



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Безопасность жизнедеятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Вычислительная техника и программирование</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент кафедры "Вычислительная техника и программирование" к.б.н. Хижняк Евгений Михайлович

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	10 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Контроль самостоятельной работы	5	5	5	5
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	35,2	35,2	35,2	35,2
Сам. работа	72,8	72,8	72,8	72,8

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является - формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Промышленная экология
2.1.2	Физика
2.1.3	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-8: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**

**Знать:**

ликвидация последствий аварий

**Уметь:**

идентифицировать основные опасности среды обитания человека

**Владеть:**

способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**Уметь:**

применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.

**Владеть:**

навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.

**ПК-20: способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств**

**Знать:**

способы разработки планов и программ, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации

**Уметь:**

разрабатывать планы, программы и другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации

**Владеть:**

способностью разрабатывать планы и программы, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
ликвидация последствий аварий	
типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов	
способы разработки планов и программ , другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
идентифицировать основные опасности среды обитания человека	
применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.	
разрабатывать планы, программы и другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности	
навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.	
способностью разрабатывать планы и программы , другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Гидравлика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент кандидат технических наук Тимофеев Алексей Серафимович

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	51,2	51,2	51,2	51,2
Сам. работа	56,8	56,8	56,8	56,8

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики гидравлических машин и овладение методами решения практических задач
1.2	В задачи курса входит, обучить студентов основам гидравлики, необходимым для изучения гидросистем, ознакомиться с существующими типами гидромашин, их свойствами и характеристиками, а также основам расчета гидросистем

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
2.1.3	Теоретическая механика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	Технология машиностроения
2.2.3	Технологическая оснастка
2.2.4	Технологическая практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий.

**Уметь:**

использовать полученные знания при изготовлении машиностроительных изделий.

**Владеть:**

начальными навыками выполнения отдельных видов работ при изготовлении машиностроительных изделий.

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

иметь представление о способах рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, о способах реализации основных технологических процессов,

**Уметь:**

применять отдельные способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

**Владеть:**

способностью применять отдельные способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

**ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**

**Знать:**

иметь представление о методах стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, о методах их проектирования, о методах эксплуатации

изделий
<b>Уметь:</b>
использовать отдельные методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, отдельные стандартные методы их проектирования, отдельные прогрессивные методы эксплуатации изделий
<b>Владеть:</b>
способностью использовать отдельные методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, отдельные стандартные методы их проектирования, отдельные прогрессивные методы эксплуатации изделий
<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
иметь представление о разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также о диагностике объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
<b>Уметь:</b>
участвовать в разработке отдельных проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
<b>Владеть:</b>
способностью участвовать в разработке отдельных проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
общие сведения о технологиях, системах и средствах машиностроительных производств, о разработке и внедрении технологий изготовления машиностроительных изделий, о выполнении мероприятий по выбору материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
<b>Уметь:</b>
осваивать на практике отдельные технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
<b>Владеть:</b>
способностью осваивать на практике отдельные технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
общее представление об организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения,

размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

**Уметь:**

участвовать в организации на отдельных машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

**Владеть:**

способностью участвовать в организации на отдельных машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий.	
иметь представление о способах рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, о способах реализации основных технологических процессов,	
иметь представление о методах стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, о методах их проектирования, о методах эксплуатации изделий	
иметь представление о разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также о диагностике объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	
общие сведения о технологиях, системах и средствах машиностроительных производств, о разработке и внедрении технологий изготовления машиностроительных изделий, о выполнении мероприятий по выбору материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	
общее представление об организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
использовать полученные знания при изготовлении машиностроительных изделий.	
применять отдельные способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	
использовать отдельные методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, отдельные стандартные методы их проектирования, отдельные прогрессивные методы эксплуатации изделий	
участвовать в разработке отдельных проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	
осваивать на практике отдельные технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	
участвовать в организации на отдельных машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
начальными навыками выполнения отдельных видов работ при изготовлении машиностроительных изделий.	
способностью применять отдельные способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	

способностью использовать отдельные методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, отдельные стандартные методы их проектирования, отдельные прогрессивные методы эксплуатации изделий

способностью участвовать в разработке отдельных проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

способностью осваивать на практике отдельные технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

способностью участвовать в организации на отдельных машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Детали машин и основы конструирования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент кандидат технических наук Ковалева Анастасия Валерьевна

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Иная контактная работа	3,3	3,3	3,3	3,3
Итого ауд.	84	84	84	84
Контактная работа	91,3	91,3	91,3	91,3
Сам. работа	71	71	71	71

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» являются:
1.2	- ознакомить обучающихся с современными тенденциями в машиностроении, этапами проектирования и конструирования машин, методами их создания;
1.3	- ознакомить студентов с такими понятиями, как «сборочная единица» («узел»), «деталь» и критериями их работоспособности;
1.4	- обучить студентов навыкам современного проектирования и конструирования на примере заданной технической системы;
1.5	- научить обучающихся типовым методам расчётов, схематизации решений технических задач, составлению алгоритмов расчётов элементов различных конструкций;
1.6	- обучить пользоваться справочной литературой и другими нормативными документами.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
2.1.2	Материаловедение
2.1.3	Теоретическая механика
2.1.4	Физика
2.1.5	Технологические процессы в машиностроении
2.1.6	Сопротивление материалов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин
2.2.2	Научные основы обеспечения качества деталей машин
2.2.3	Современные системы CAD/CAE в машиностроении

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

термины и основные понятия теории дисциплины «ДМ и ОК», классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества структуру жизненного цикла и основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества

**Уметь:**

классифицировать изделия машиностроения по их служебному назначению и показателям качества; применять процедуры проведения проектно-конструкторских работ; сопоставить структуру проектно- конструкторских работ с уровнями и характеристиками разрабатываемых изделий; изменения свойств и характеристик машиностроительных изделий

**Владеть:**

навыками проектирования и конструирования машин, их узлов и отдельных элементов; современной методикой расчётов отдельных элементов, узлов и машины в целом; современной вычислительной техникой и программными продуктами, позволяющими сократить время на расчёты конструкций машиностроения

**ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**

**Знать:**

состав рабочей, проектной и технической документации; основные отличия рабочей, проектной и технической документации, а также основные положения существующих стандартов на техническую документацию

**Уметь:**

применять нормативно- техническую документацию, правила оформления конструкторской документации на разрабатываемые изделия

**Владеть:**

правилами изготовления и оформления рабочей, проектной и конструкторской документации на любую машиностроительную конструкцию; основными принципами разработки рабочей, проектной и технической документации

<b>ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</b>
<b>Знать:</b>
основные понятия и термины в области использования необходимых видов ресурсов; цели и задачи по выбору основных и вспомогательных материалов; классификацию основных машиностроительных материалов и основные аспекты их рационального выбора
<b>Уметь:</b>
использовать способы реализации основных процессов численной и аналитической оценки машиностроительных изделий; применять аналитические и численные методы при проектировании и разработке их конструкций
<b>Владеть:</b>
методикой рационального выбора основных и вспомогательных машиностроительных материалов для конкретных изделий, а также их свойствами при проектировании и разработке деталей машин

<b>ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</b>
<b>Знать:</b>
термины и основные понятия по использованию стандартных методов определения физико-механических свойств материалов; стандартные методы и процедуры определения физико-механических свойств материалов
<b>Уметь:</b>
пользоваться основными терминами и понятиями, касающихся области стандартной методики проектирования машиностроительных объектов, а также методами и процедурами проектирования машиностроительных объектов
<b>Владеть:</b>
терминами и основными понятиями стандартной методики проектирования и конструирования изделий машиностроения, методами и процедурами проведения стандартных прочностных расчётов основных машиностроительных деталей

<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
методику разработки проектов изделий машиностроения; методы и процедуры разработки изделий машиностроения; структуру разработки проектов машиностроительных изделий с заданным уровнем качества
<b>Уметь:</b>
применять методы и процедуры проведения основных расчётов элементов машиностроительных конструкций, сопоставить структуру расчётных алгоритмов с уровнем достигнутых результатов, а также объяснить изменения, происходящие в разрабатываемых элементах конструкций при действии различных нагрузок
<b>Владеть:</b>
навыками самостоятельного проектирования и конструирования заданных машиностроительных конструкций, способностью провести анализ проектирования, с точки зрения достигнутого уровня качества

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	термины и основные понятия теории дисциплины «ДМ и ОК», классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества структуру жизненного цикла и основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества
	состав рабочей, проектной и технической документации; основные отличия рабочей, проектной и технической документации, а также основные положения существующих стандартов на техническую документацию
	основные понятия и термины в области использования необходимых видов ресурсов; цели и задачи по выбору основных и вспомогательных материалов; классификацию основных машиностроительных материалов и основные аспекты их рационального выбора
	термины и основные понятия по использованию стандартных методов определения физико-механических свойств материалов; стандартные методы и процедуры определения физико-механических свойств материалов
	методику разработки проектов изделий машиностроения; методы и процедуры разработки изделий машиностроения; структуру разработки проектов машиностроительных изделий с заданным уровнем качества
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

классифицировать изделия машиностроения по их служебному назначению и показателям качества; применять процедуры проведения проектно-конструкторских работ; сопоставить структуру проектно- конструкторских работ с уровнями и характеристиками разрабатываемых изделий; изменения свойств и характеристик машиностроительных изделий
применять нормативно- техническую документацию, правила оформления конструкторской документации на разрабатываемые изделия
использовать способы реализации основных процессов численной и аналитической оценки машиностроительных изделий; применять аналитические и численные методы при проектировании и разработке их конструкций
пользоваться основными терминами и понятиями, касающихся области стандартной методики проектирования машиностроительных объектов, а также методами и процедурами проектирования машиностроительных объектов
применять методы и процедуры проведения основных расчётов элементов машиностроительных конструкций, сопоставить структуру расчётных алгоритмов с уровнем достигнутых результатов, а также объяснить изменения, происходящие в разрабатываемых элементах конструкций при действии различных нагрузок
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками проектирования и конструирования машин, их узлов и отдельных элементов; современной методикой расчётов отдельных элементов, узлов и машины в целом; современной вычислительной техникой и программными продуктами, позволяющими сократить время на расчёты конструкций машиностроения
правилами изготовления и оформления рабочей, проектной и конструкторской документации на любую машиностроительную конструкцию; основными принципами разработки рабочей, проектной и технической документации
методикой рационального выбора основных и вспомогательных машиностроительных материалов для конкретных изделий, а также их свойствами при проектировании и разработке деталей машин
терминами и основными понятиями стандартной методики проектирования и конструирования изделий машиностроения, методами и процедурами проведения стандартных прочностных расчётов основных машиностроительных деталей
навыками самостоятельного проектирования и конструирования заданных машиностроительных конструкций, способностью провести анализ проектирования, с точки зрения достигнутого уровня качества



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Инженерия поверхностного слоя рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Ст. преподаватель Шишкина А.П.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	64,2	64,2	64,2	64,2
Сам. работа	79,8	79,8	79,8	79,8
Итого	144	144	144	144

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями дисциплины Инженерия поверхностного слоя являются: повышение уровня технологического образования студентов в области инженерии поверхности деталей на этапах проектирования, технологической подготовки производства, изготовления, контроля, испытаний, сборки и эксплуатации.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Материаловедение
2.1.2	Технологические процессы в машиностроении
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин
2.2.2	Технология контроля и испытаний машин
2.2.3	Технология машиностроения

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные положения дисциплины в соответствии с типовым заданием, автоматизации производства, обеспечивающие гарантированное качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Уметь:**

применять основные положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Владеть:**

навыками применения основных положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**Уметь:**

применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**Владеть:**

навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ**

**Знать:**

разработку (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки

<b>Уметь:</b>
участвовать в разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки
<b>Владеть:</b>
навыками разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

<b>Знать:</b>
содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовых методов обработки, их систем и средств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве
<b>Уметь:</b>
осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве
<b>Владеть:</b>
навыками на практике осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	основные положения дисциплины в соответствии с типовым заданием, автоматизации производства, обеспечивающие гарантированное качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
	типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов
	разработку (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки
	содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовых методов обработки, их систем и средств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	применять основные положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
	применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов
	участвовать в разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки

осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве

**3.3 Владеть:**

навыками применения основных положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

навыками разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки

навыками на практике осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Инженерия поверхностного слоя рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Ст. преподаватель Шишкина А.П.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	64,2	64,2	64,2	64,2
Сам. работа	79,8	79,8	79,8	79,8
Итого	144	144	144	144

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями дисциплины Инженерия поверхностного слоя являются: повышение уровня технологического образования студентов в области инженерии поверхности деталей на этапах проектирования, технологической подготовки производства, изготовления, контроля, испытаний, сборки и эксплуатации.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Материаловедение
2.1.2	Технологические процессы в машиностроении
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин
2.2.2	Технология контроля и испытаний машин
2.2.3	Технология машиностроения

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные положения дисциплины в соответствии с типовым заданием, автоматизации производства, обеспечивающие гарантированное качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Уметь:**

применять основные положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Владеть:**

навыками применения основных положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**Уметь:**

применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**Владеть:**

навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ**

**Знать:**

разработку (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки

<b>Уметь:</b>
участвовать в разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки
<b>Владеть:</b>
навыками разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

<b>Знать:</b>
содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовых методов обработки, их систем и средств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве
<b>Уметь:</b>
осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве
<b>Владеть:</b>
навыками на практике осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные положения дисциплины в соответствии с типовым заданием, автоматизации производства, обеспечивающие гарантированное качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов	
разработку (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки	
содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовых методов обработки, их систем и средств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять основные положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов	
участвовать в разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки	

осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве

**3.3 Владеть:**

навыками применения основных положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

навыками разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки

навыками на практике осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Инженерная и компьютерная графика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент кандидат технических наук Ковалева Анастасия Валерьевна

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 5/6		17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16			16	16
Лабораторные	16	16	16	6	32	22
Практические	16	16	34	4	50	20
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
Итого ауд.	48	48	50	10	98	58
Контактная работа	50,2	50,2	52,2	12,2	102,4	62,4
Сам. работа	57,8	57,8	55,8	10	113,6	67,8

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Обучить студентов методам и общим правилам изображения предметов
1.2	Развить у обучаемых пространственное воображение и конструктивно-геометрическое мышление
1.3	Изучить методы геометрического анализа и синтеза формы различных геометрических пространственных объектов
1.4	Развить способности к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений на основе чертежей конкретных объектов или их изображений на экране компьютера
1.5	Изучить графические способы передачи и получения информации
1.6	Теоретическое и практическое изучение основных разделов инженерной графики
1.7	Формирование компетенций, необходимых для разработки и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД
1.8	Изучение методов изображения пространственных объектов и решение пространственных инженерно-геометрических задач на плоскости с применением графической части базовой САПР

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Теория механизмов и машин
2.2.2	Технология машиностроения
2.2.3	Основы групповой технологии изготовления деталей машин
2.2.4	Основы обеспечения технологичности конструкций
2.2.5	Теоретическая механика
2.2.6	Современные системы CAD/CAE в машиностроении
2.2.7	Проектирование машиностроительного производства
2.2.8	Технологические основы автоматизированного производства
2.2.9	Компьютерные технологии в технологии машиностроения

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Иметь представление о современных средствах легких, средних и тяжелых САПР	
<b>Уметь:</b>	
Выполнять 2D изображения деталей	
<b>Владеть:</b>	
Навыкам редактирования чертежей	

<b>ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</b>	
<b>Знать:</b>	
Методы изображения пространственных объектов и решение пространственных инженерно-геометрических задач на плоскости с применением графической части базовой САПР	
<b>Уметь:</b>	
Определять исходные данные для конструирования элементов деталей машин, узлов, механизмов в системах автоматизированного проектирования	
<b>Владеть:</b>	
Навыки конструирования элементов деталей машин, узлов, механизмов в системах автоматизированного проектирования	

<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
Знание основных средств технологического оснащения машиностроительных производств
<b>Уметь:</b>
Осуществлять обработку входных и выходных данных
<b>Владеть:</b>
Навыками проектирования основных средств технологического оснащения, машиностроительных производств с учетом заданных параметров

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Иметь представление о современных средствах легких, средних и тяжелых САПР	
Методы изображения пространственных объектов и решение пространственных инженерно-геометрических задач на плоскости с применением графической части базовой САПР	
Знание основных средств технологического оснащения машиностроительных производств	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Выполнять 2D изображения деталей	
Определять исходные данные для конструирования элементов деталей машин, узлов, механизмов в системах автоматизированного проектирования	
Осуществлять обработку входных и выходных данных	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
Навыкам редактирования чертежей	
Навыки конструирования элементов деталей машин, узлов, механизмов в системах автоматизированного проектирования	
Навыками проектирования основных средств технологического оснащения, машиностроительных производств с учетом заданных параметров	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Инженерное обеспечение качества машин рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	ст. преподаватель Шишкина А.П.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52,3	52,3	52,3	52,3
Сам. работа	92	92	92	92

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	сформировать широкий профессиональный взгляд на машиностроительное производство в единстве задач и методов их решения на разных этапах производства машин.
1.2	дать целостное представление о проблеме обеспечения требуемого качества создаваемой машины, формах и средствах описания качества машины на различных стадиях ее создания: формирование задания на проектирование, проектирование, изготовление, контроль качества готовой машины,
1.3	дать представление о роли всех участников процесса создания машины в обеспечении требуемого ее качества, о принципиальных возможностях, о мерах и инструментах, используемых для достижения требуемого качества на всех этапах этого процесса,
1.4	дать навыки использования основных инструментов анализа размерных связей в машине (теории базирования и теории размерных цепей) на этапе ее конструирования на примере типовой сборочной единицы.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.08
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Нормирование точности в машиностроении
2.1.2	Технологические процессы в машиностроении
2.1.3	Детали машин и основы конструирования
2.1.4	Материаловедение
2.1.5	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.6	
2.1.7	Нормирование точности в машиностроении
2.1.8	Технологические процессы в машиностроении
2.1.9	Детали машин и основы конструирования
2.1.10	Материаловедение
2.1.11	Метрология, стандартизация и сертификация
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технология сборочного производства
2.2.2	Технологические основы автоматизированного производства
2.2.3	Основы технологии машиностроения
2.2.4	Технология машиностроения
2.2.5	Технологическая оснастка
2.2.6	Технологическая практика
2.2.7	
2.2.8	Технология контроля и испытаний машин
2.2.9	Технология сборочного производства
2.2.10	Технологические основы автоматизированного производства
2.2.11	Основы технологии машиностроения
2.2.12	Технологическая практика
2.2.13	Технологическая оснастка
2.2.14	Технологическая практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

Содержание понятий «качество машины» и «требуемое качество»

**Уметь:**

Объяснить необходимость использования положений теории вероятностей для количественной оценки результата производственного процесса

**Владеть:**

сновными положениями теории вероятностей и математической статистики, используемыми для оценки качества машины.

<b>ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</b>
<b>Знать:</b>
Модели размерных связей.
<b>Уметь:</b>
Объяснить необходимость использования положений теории вероятностей для количественной оценки результата производственного процесса
<b>Владеть:</b>
Методикой анализа и синтеза конструктивной формы детали

<b>ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</b>
<b>Знать:</b>
Состав конструктивной формы деталей.
<b>Уметь:</b>
Объяснить функциональное назначение каждой поверхности в конструктивной форме детали.
<b>Владеть:</b>
Методикой разработки конструктивной формы детали.

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
Роль и место Технолога в процессе создания новой машины
<b>Уметь:</b>
Объяснить и аргументировать роль Технолога в процессе создания машины.
<b>Владеть:</b>
Постановкой задач Технолога по достижению требуемого качества в технологических процессах изготовления машины и ее частей

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
Роль и задачи Метролога в процессе создания машины. Состав конструктивной формы детали и ее размерного описания
<b>Уметь:</b>
Объяснить роль Метролога с позиций информационного представления процесса создания машины
<b>Владеть:</b>
Информационной моделью процесса создания машины для объяснения задач участников по обеспечению требуемого качества.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Содержание понятий «качество машины» и «требуемое качество»	
Модели размерных связей.	
Состав конструктивной формы деталей.	
Роль и место Технолога в процессе создания новой машины	
Роль и задачи Метролога в процессе создания машины. Состав конструктивной формы детали и ее размерного описания	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

Объяснить необходимость использования положений теории вероятностей для количественной оценки результата производственного процесса
Объяснить необходимость использования положений теории вероятностей для количественной оценки результата производственного процесса
Объяснить функциональное назначение каждой поверхности в конструктивной форме детали.
Объяснить и аргументировать роль Технолога в процессе создания машины.
Объяснить роль Метролога с позиций информационного представления процесса создания машины
<b>3.3 Владеть:</b>
сновными положениями теории вероятностей и математической статистики, используемыми для оценки качества машины.
Методикой анализа и синтеза конструктивной формы детали
Методикой разработки конструктивной формы детали.
Постановкой задач Технолога по достижению требуемого качества в технологических процессах изготовления машины и ее частей
Информационной моделью процесса создания машины для объяснения задач участников по обеспечению требуемого качества.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Иностранный язык

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Социально-экономические дисциплины**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): доцент к.филол.н. Узенцова Е.А.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	48	48	48	48
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50,2	50,2	50,2	50,2
Сам. работа	93,8	93,8	93,8	93,8
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, при подготовке научных работ, а также для дальнейшего самообразования.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Знания, умения и навыки общения на иностранном языке, полученные на предыдущих этапах обучения
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОК-3: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне основные нормы современного английского языка и систему функциональных стилей, основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации, лексику общеупотребительного и терминологического характера, пунктуационные и интонационные средства выражения коммуникативного намерения; основы построения устных и письменных текстов учебной, социально-бытовой и профессионально-ориентированной тематики; основные правила речевого этикета

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями иностранного языка; понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на изучаемом иностранном языке в соответствии с коммуникативной ситуацией.

**Владеть:**

Владеет на элементарном уровне навыками создания на иностранном языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера в учебной и профессионально-ориентированной сфере, иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, а также в контексте межличностного и межкультурного взаимодействия.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	Знает на элементарном уровне основные нормы современного английского языка и систему функциональных стилей, основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации, лексику общеупотребительного и терминологического характера, пунктуационные и интонационные средства выражения коммуникативного намерения; основы построения устных и письменных текстов учебной, социально-бытовой и профессионально-ориентированной тематики; основные правила речевого этикета
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	Умеет с помощью преподавателя пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями иностранного языка; понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на изучаемом иностранном языке в соответствии с коммуникативной ситуацией.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	Владеет на элементарном уровне навыками создания на иностранном языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера в учебной и профессионально-ориентированной сфере, иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, а также в контексте межличностного и межкультурного взаимодействия.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Иностранный язык в профессиональной сфере рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Социально-экономические дисциплины</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент к.филол.н. Узенцова Е.А.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	48	48	48	48
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50,3	50,3	50,3	50,3
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	144	144	144	144

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для использования иностранного языка в различных сферах профессиональной и научной деятельности, в культурной и бытовой сфере при общении с зарубежными партнерами, при подготовке научных работ, а также для дальнейшего самообразования.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-3: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне основные нормы современного английского языка и систему функциональных стилей, основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации, лексику общеупотребительного и терминологического характера, пунктуационные и интонационные средства выражения коммуникативного намерения; основы построения устных и письменных текстов учебной, социально-бытовой и профессионально-ориентированной тематики; основные правила речевого этикета

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями иностранного языка; понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на изучаемом иностранном языке; осуществлять поиск необходимой информации в глобальной компьютерной сети.

**Владеть:**

Владеет на элементарном уровне навыками создания на иностранном языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера в учебной и профессионально-ориентированной сфере, иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.

**ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**Знать:**

Знает основные правила составления поисковых запросов в сети Интернет и специализированных базах данных. Знает основные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми при изучении иностранного языка, но допускает отдельные неточности при их реализации.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями иностранного языка, составить поисковый запрос в сети Интернет, получить информацию научной и профессионально-ориентированной тематики на иностранном языке, создать собственную библиографическую базу данных иностранных источников и ресурсов.

**Владеть:**

Владеет элементарными навыками применения основных информационных технологий в рамках иноязычной профессионально-ориентированной коммуникации, использования общих баз данных для поиска иноязычной информации с целью решения профессиональных задач.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
	Знает на элементарном уровне основные нормы современного английского языка и систему функциональных стилей, основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации, лексику общеупотребительного и терминологического характера, пунктуационные и интонационные средства выражения коммуникативного намерения; основы построения устных и письменных текстов учебной, социально-бытовой и профессионально-ориентированной тематики; основные правила речевого этикета
	Знает основные правила составления поисковых запросов в сети Интернет и специализированных базах данных. Знает основные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми при изучении иностранного языка, но допускает отдельные неточности при их реализации.

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Умеет с помощью преподавателя пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями иностранного языка; понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на изучаемом иностранном языке; осуществлять поиск необходимой информации в глобальной компьютерной сети.	
Умеет с помощью преподавателя пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями иностранного языка, составить поисковый запрос в сети Интернет, получить информацию научной и профессионально ориентированной тематики на иностранном языке, создать собственную библиографическую базу данных иностранных источников и ресурсов.	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
Владеет на элементарном уровне навыками создания на иностранном языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера в учебной и профессионально-ориентированной сфере, иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.	
Владеет элементарными навыками применения основных информационных технологий в рамках иноязычной профессионально-ориентированной коммуникации, использования общих баз данных для поиска иноязычной информации с целью решения профессиональных задач.	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



# Информатика и информационно-коммуникационные технологии

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Вычислительная техника и программирование</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	Доцент к.т.н. Мужиков Г.П.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6		17 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5
Итого ауд.	34	34	34	34	68	68
Контактная работа	36,2	36,2	36,3	36,3	72,5	72,5
Сам. работа	35,8	35,8	36	36	71,8	71,8
Часы на контроль			35,7	35,7	35,7	35,7

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Цели изучения дисциплины:
1.2	1. Формирование основ научного мировоззрения, представлений об информатике как о фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных дисциплин.
1.3	2. Формирование обще учебных и общекультурных навыков работы с информацией, умений и навыков применения методов информатики для исследования инженерных задач с использованием вычислительной техники.
1.4	3. Подготовка студентов к последующему изучению профессиональных дисциплин.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Дисциплина «Информатика и ИКТ» относится к циклу общих математических и естественнонаучных дисциплин. Для успешного освоения данной дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплине «Информатика» в объеме программы общеобразовательной средней (полной) школы.	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Технологический инструментарий информатики является универсальным, и без знания его основ не может быть полноценно усвоена ни одна из дисциплин естественнонаучного цикла, а также ряд дисциплин профессионального цикла.	
2.2.2	Дисциплина «Информатика и ИКТ» является основой для изучения базовых дисциплин, а также большей части дисциплин, использующих информационно-технологический аппарат, методы информационного и компьютерного моделирования, информационного анализа и т.д.	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**Знать:**

Неполное знание основ информационно-коммуникационных технологий и основных требований информационной безопасности

**Уметь:**

Неполное умение использовать основные информационно-коммуникационные технологии

**Владеть:**

Неполное владение основами информационно-коммуникационных технологий

**ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

Неполное знание основ прикладных программных средств при решении задач

**Уметь:**

Неполное умение использовать основные прикладные программные средства при решении задач

**Владеть:**

Неполное владение основами использовать основные прикладные программные средства при решении задач

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

**Знать:**

Неполное знание постановки целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработки структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

**Уметь:**

Неполное умение постановки целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработки структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

**Владеть:**

Неполное владение постановки целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях,

разработки структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

Неполное знание о разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом использования современных информационных технологий и вычислительной техники.

**Уметь:**

Неполное умение разработки проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом использования современных информационных технологий и вычислительной техники.

**Владеть:**

Неполное владение разработкой проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом использования современных информационных технологий и вычислительной техники.

**ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств**

**Знать:**

Неполное знание научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области машиностроительных производств.

**Уметь:**

Неполное умение использовать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области машиностроительных производств.

**Владеть:**

Неполное владение научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области машиностроительных производств.

**ПК-11: способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств**

**Знать:**

Неполное знания о моделировании объектов машиностроительных производств с использованием средств и систем стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем

**Уметь:**

Неполное умение моделировать объекты машиностроительных производств с использованием средств и систем стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем

**Владеть:**

Неполное владение моделировать объекты машиностроительных производств с использованием средств и систем стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудованию, инструментам, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

**Знать:**

Неполные знания по выбору и эффективному использованию материалов, средств диагностики, автоматизации и программ выбора и расчета параметров технологических процессов

**Уметь:**

Неполное умение выбирать и эффективно использовать материалы, средства диагностики, автоматизации и программ выбора и расчета параметров технологических процессов

**Владеть:**

Неполное владение выбирать и эффективно использовать материалы, средства диагностики, автоматизации и программ выбора и расчета параметров технологических процессов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Неполное знание основ информационно-коммуникационных технологий и основных требований информационной безопасности	
Неполное знание основ прикладных программных средств при решении задач	
Неполное знание постановки целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработки структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	
Неполное знание о разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом использования современных информационных технологий и вычислительной техники.	
Неполное знание научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области машиностроительных производств.	
Неполное знания о моделировании объектов машиностроительных производств с использованием средств и систем стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем	
Неполные знания по выбору и эффективному использованию материалов, средств диагностики, автоматизации и программ выбора и расчета параметров технологических процессов	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Неполное умение использовать основные информационно-коммуникационные технологии	
Неполное умение использовать основные прикладные программные средства при решении задач	
Неполное умение постановки целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработки структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	
Неполное умение разработки проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом использования современных информационных технологий и вычислительной техники.	
Неполное умение использовать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области машиностроительных производств.	
Неполное умение моделировать объекты машиностроительных производств с использованием средств и систем стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем	
Неполное умение выбирать и эффективно использовать материалы, средства диагностики, автоматизации и программ выбора и расчета параметров технологических процессов	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
Неполное владение основами информационно-коммуникационных технологий	
Неполное владение основами использовать основные прикладные программные средства при решении задач	
Неполное владение постановки целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработки структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	
Неполное владение разработкой проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом использования современных информационных технологий и вычислительной техники.	
Неполное владение научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области машиностроительных производств.	
Неполное владение моделировать объекты машиностроительных производств с использованием средств и систем стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем	
Неполное владение выбирать и эффективно использовать материалы, средства диагностики, автоматизации и программ выбора и расчета параметров технологических процессов	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## История

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Социально-экономические дисциплины</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент кандидат философских наук Какоян Е.А.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	1	1	1	1
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	49,3	49,3	49,3	49,3
Сам. работа	23	23	23	23
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование мировоззрений о месте исторической науки в системе научного знания, роли истории в духовной жизни общества, вкладе исторической мысли в мировую и отечественную культуру; специфике предмета истории как науки, её основных категорий и методов, этапах развития отечественной историографии, новейших направлениях в исторических исследованиях; роли России в мировой истории, о важнейших событиях отечественной истории. Формирование готовности к использованию новейших технологий поиска и обработки исторической информации, самостоятельному анализу исторических источников; ведению дискуссий по проблемам исторической науки, сопоставлению различных точек зрения, к формулированию собственной позиции и её аргументированию; применению методов исторической науки при анализе современных процессов.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Психология личности и группы
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Философия

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-1: способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности**

**Знать:**

основные исторические термины и даты

**Уметь:**

анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);

**Владеть:**

современными методами сбора, обработки и анализа исторических событий.

**ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

**Знать:**

основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной истории

**Уметь:**

определять положение России в мире

**Владеть:**

анализом текста, имеющего историческое содержание;

#### ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию

**Знать:**

структуру самосознания, его роль в жизнедеятельности личности

**Уметь:**

самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	основные исторические термины и даты
	основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной истории
	структуру самосознания, его роль в жизнедеятельности личности
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
	определять положение России в мире
	самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

современными методами сбора, обработки и анализа исторических событий.
анализом текста, имеющего историческое содержание;
навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Компьютерные технологии в технологиях машиностроения

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент к.т.н Ковалева А.В.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	69,2	69,2	69,2	69,2
Сам. работа	74,8	74,8	74,8	74,8

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель освоения дисциплины «Компьютерные технологии в технологии машиностроения»: подготовка студентов к производственно-технологической работе в области механосборочного производства с применением современных инструментальных средств проектирования технологических процессов, компьютерного моделирования и анализа сложных технических систем с целью обеспечения изготовления конкурентоспособной продукции.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Технологические процессы в машиностроении
2.1.2	Нормирование точности в машиностроении
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технологические основы автоматизированного производства
2.2.2	Современные системы CAD/CAE в машиностроении
2.2.3	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
2.2.4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.5	Технология машиностроения
2.2.6	Технологическая оснастка

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**Знать:**

содержание основных стандартных задач профессиональной деятельности, которые решаются с применением информационных технологий

**Уметь:**

проанализировать некоторые стандартные задачи профессиональной деятельности, которые решаются с применением информационных технологий

**Владеть:**

способностью анализировать некоторые стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационных технологий

**ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

задачи и принципы работы прикладных программных средств (CAD/CAM-системы) при решении задач профессиональной деятельности

**Уметь:**

использовать некоторые информационные технологии при решении несложных технологических задач  
использовать прикладные программные средства при решении простых задач профессиональной деятельности (CAD-системы)

**Владеть:**

навыками разработки алгоритмов простых программ для решения технологических задач  
навыками использования прикладных программных средств при решении несложных задач профессиональной деятельности (CAD/CAM-системы)

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

основные компьютерные ресурсы, применяемые в машиностроении  
основные принципы составления алгоритмов создания 3D-модели детали – тела вращения  
некоторые численные методы, используемые при разработке регрессионных моделей технологических процессов

**Уметь:**

определить необходимые компьютерные ресурсы для решения конкретной поставленной задачи  
составить алгоритм создания простой 3D-модели детали – тела вращения для реализации создания УП технологического процесса в САМ-системе

**Владеть:**

способностью анализировать алгоритм создания 3D-модели детали – тела вращения с точки зрения реализации создания УП технологического процесса в САМ-системе  
некоторыми численными методами при разработке математической модели технологического процесса

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

основные методы автоматизации проектирования процессов машиностроительных производств  
основные современные информационные технологии, применяемые в машиностроении

**Уметь:**

оформлять в САД-системах проекты простых деталей машиностроения  
использовать информационные технологии для оформления документации объектов машиностроительных производств при консультации руководителя подразделения

**Владеть:**

способностью участвовать в оформлении в САД-системах документацию на несложные детали машиностроения  
навыками автоматизации оформления простой конструкторской и технологической документации  
опытом выбора САД/САМ технологий для оформления документации деталей машиностроительных производств

**ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ**

**Знать:**

содержание нормативных документов ЕСКД

**Уметь:**

разрабатывать простейшую техническую документацию документов в электронном виде

**Владеть:**

навыками разработки простейшей технической документации документов в электронном виде

**ПК-11: способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств**

**Знать:**

назначение стандартных пакетов автоматизированного проектирования  
принципы моделирования простых деталей машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов автоматизированного проектирования

**Уметь:**

применять стандартные пакеты автоматизированного проектирования при подготовке технической документации на детали машиностроения  
применять программное обеспечение Excel для решения простых технологических задач

**Владеть:**

навыками использования стандартных пакетов автоматизированного проектирования при подготовке технической документации на простые детали машиностроения  
опытом использования программного обеспечения Excel для решения простых технологических задач

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

**Знать:**

основные принципы оптимизации технологий механообработки машиностроительных деталей

**Уметь:**

выбирать методы оптимизации технологий механообработки простых машиностроительных деталей
<b>Владеть:</b>
навыком выбора метода оптимизации технологий механообработки простых деталей – тел вращения

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
понятия: «качество», «брак», «контроль» методику расчета процента брака
<b>Уметь:</b>
рассчитать процент брака, поле рассеяния (размах) контролируемого параметра
<b>Владеть:</b>
методикой расчета процент брака, поле рассеяния (размах) контролируемого параметра

<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
сущность и этапы жизненного цикла машиностроительного изделия назначение систем CAD, CAM, CAE, PDM, PLM основные функции систем CAD, CAM, CAE
<b>Уметь:</b>
ставить задачи для проектирования в CAD и CAM-системах разработать алгоритм проектирования простой детали в CAD системе
<b>Владеть:</b>
навыками формулировки задачи для проектирования в CAD и CAM-системах навыками разработки простейших алгоритмов проектирования детали в CAD системе

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
содержание основных стандартных задач профессиональной деятельности, которые решаются с применением информационных технологий	
задачи и принципы работы прикладных программных средств (CAD/CAM-системы) при решении задач профессиональной деятельности	
основные компьютерные ресурсы, применяемые в машиностроении основные принципы составления алгоритмов создания 3D-модели детали – тела вращения некоторые численные методы, используемые при разработке регрессионных моделей технологических процессов	
основные методы автоматизации проектирования процессов машиностроительных производств основные современные информационные технологии, применяемые в машиностроении	
содержание нормативных документов ЕСКД	
назначение стандартных пакетов автоматизированного проектирования принципы моделирования простых деталей машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов автоматизированного проектирования	
основные принципы оптимизации технологий механообработки машиностроительных деталей	
понятия: «качество», «брак», «контроль» методику расчета процента брака	
сущность и этапы жизненного цикла машиностроительного изделия назначение систем CAD, CAM, CAE, PDM, PLM основные функции систем CAD, CAM, CAE	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
проанализировать некоторые стандартные задачи профессиональной деятельности, которые решаются с применением информационных технологий	
использовать некоторые информационные технологии при решении несложных технологических задач использовать прикладные программные средства при решении простых задач профессиональной деятельности (CAD-системы)	

определить необходимые компьютерные ресурсы для решения конкретной поставленной задачи составить алгоритм создания простой 3D-модели детали – тела вращения для реализации создания УП технологического процесса в САМ-системе
оформлять в САД-системах проекты простых деталей машиностроения использовать информационные технологии для оформления документации объектов машиностроительных производств при консультации руководителя подразделения
разрабатывать простейшую техническую документацию документов в электронном виде
применять стандартные пакеты автоматизированного проектирования при подготовке технической документации на детали машиностроения применять программное обеспечение Excel для решения простых технологических задач
выбирать методы оптимизации технологий механообработки простых машиностроительных деталей
рассчитать процент брака, поле рассеяния (размах) контролируемого параметра
ставить задачи для проектирования в САД и САМ-системах разработать алгоритм проектирования простой детали в САД системе
<b>3.3 Владеть:</b>
способностью анализировать некоторые стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационных технологий
навыками разработки алгоритмов простых программ для решения технологических задач навыками использования прикладных программных средств при решении несложных задач профессиональной деятельности (САД/САМ-системы)
способностью анализировать алгоритм создания 3D-модели детали – тела вращения с точки зрения реализации создания УП технологического процесса в САМ-системе некоторыми численными методами при разработке математической модели технологического процесса
способностью участвовать в оформлении в САД-системах документацию на несложные детали машиностроения навыками автоматизации оформления простой конструкторской и технологической документации опытом выбора САД/САМ технологий для оформления документации деталей машиностроительных производств
навыками разработки простейшей технической документации документов в электронном виде
навыками использования стандартных пакетов автоматизированного проектирования при подготовке технической документации на простые детали машиностроения опытом использования программного обеспечения Excel для решения простых технологических задач
навыком выбора метода оптимизации технологий механообработки простых деталей – тел вращения
методикой расчета процент брака, поле рассеяния (размах) контролируемого параметра
навыками формулировки задачи для проектирования в САД и САМ-системах навыками разработки простейших алгоритмов проектирования детали в САД системе



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Математика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Вычислительная техника и программирование</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент к.ф.-м.н. Чумак И.В.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 1/6		17 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Практические	64	64	64	64	128	128
Контроль самостоятельной работы	5	5	5	5	10	10
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6
Итого ауд.	96	96	96	96	192	192
Контактная работа	101,3	101,3	101,3	101,3	202,6	202,6
Сам. работа	79	79	79	79	158	158
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7	71,4	71,4

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины Математика является теоретическое и практическое изучение обучающимися основных разделов математики, составляющих научную базу, на которой строится дальнейшая естественнонаучная и профессиональная подготовка, формирование умений и навыков выбирать и применять математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения практических задач, анализировать и оценивать достоверность решения, приобретение навыков формализации практических задач и построения простейших математических моделей.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для успешного освоения данной дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплине "Математика" в объеме программы средней школы.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Инженерная и компьютерная графика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию

**Знать:**

основные определения, понятия и символику математики, важнейшие аксиомы и теоремы, основные методы математики, применяемые для решения типовых задач

**Уметь:**

решать типовые задачи предложенными методами или алгоритмами, графически иллюстрировать задачу, оценивать достоверность полученного результата, представлять и оформлять его; использовать основные математические прикладные программы.

**Владеть:**

основными понятиями, терминами математики, способами и формами представления математических данных, приемами решения типовых задач известными методами и алгоритмами.

#### ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Знать:**

основные математические закономерности, используемые при изготовлении изделий

**Уметь:**

использовать рекомендованные математические расчеты в процессе изготовления изделий

**Владеть:**

некоторыми математическими знаниями, используемыми при изготовлении изделий

#### ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

**Знать:**

знать простейшие математические методики в разработке простейших вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами

**Уметь:**

уметь применить простые математические расчеты в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

**Владеть:**

владеть основными математическими понятиями в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

<b>ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</b>
<b>Знать:</b>
знать базовые понятия математического анализа и алгебры, чтобы применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
<b>Уметь:</b>
уметь использовать формулы и теоремы математики, чтобы применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
<b>Владеть:</b>
владеть некоторыми приемами математического анализа, чтобы применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

<b>ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
знать основные понятия математики в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>
уметь использовать математическую символику и простые математические методы в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры
<b>Владеть:</b>
владеть математической символикой и простыми математическими методами в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
знать основные средства в области математики в совершенствовании технологии, системы и средства машиностроительных производств
<b>Уметь:</b>
уметь анализировать простую информацию в области математики, применяемую в совершенствовании технологии
<b>Владеть:</b>
владеть навыками количественного анализа информации, применяемой в совершенствовании технологии

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	основные определения, понятия и символику математики, важнейшие аксиомы и теоремы, основные методы математики, применяемые для решения типовых задач
	основные математические закономерности, используемые при изготовлении изделий
	знать простейшие математические методики в разработке простейших вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами
	знать базовые понятия математического анализа и алгебры, чтобы применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
	знать основные понятия математики в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
	знать основные средства в области математики в совершенствовании технологии, системы и средства машиностроительных производств
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	решать типовые задачи предложенными методами или алгоритмами, графически иллюстрировать задачу, оценивать достоверность полученного результата, представлять и оформлять его; использовать основные математические прикладные программы.
	использовать рекомендованные математические расчеты в процессе изготовления изделий

уметь применить простые математические расчеты в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
уметь использовать формулы и теоремы математики, чтобы применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
уметь использовать математическую символику и простые математические методы в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры
уметь анализировать простую информацию в области математики, применяемую в совершенствовании технологии
<b>3.3 Владеть:</b>
основными понятиями, терминами математики, способами и формами представления математических данных, приемами решения типовых задач известными методами и алгоритмами.
некоторыми математическими знаниями, используемыми при изготовлении изделий
владеть основными математическими понятиями в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
владеть некоторыми приемами математического анализа, чтобы применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
владеть математической символикой и простыми математическими методами в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры
владеть навыками количественного анализа информации, применяемой в совершенствовании технологии



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Математическое моделирование предельных состояний твердого тела

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	ст преподаватель Шишкина А.П.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	52,2	52,2	52,2	52,2
Сам. работа	55,8	55,8	55,8	55,8
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения дисциплины «Математическое моделирование предельных состояний твердого тела» являются:
1.2	- формирование целостного представления о предельных состояниях твердого тела и современных методиках их определения;
1.3	-изучение основных законов механики твердого тела;
1.4	-обобщение и увязывание, ранее полученных специальных знаний для моделирования предельных состояний твердого тела;
1.5	-освоение основ деформационной теории пластичности, прочности и пластического течения;
1.6	-обобщение и применение ранее приобретенных теоретических знаний обучающимся, затрагивающих вопросы определения и моделирования предельных состояний твердого тела

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.2	Математика
2.1.3	Физика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Прогрессивные методы получения заготовок
2.2.2	Основы технологии машиностроения

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные законы механики твердого тела

**Уметь:**

применять основные законы механики твердого тела для решения задач в области профессиональной деятельности

**Владеть:**

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при определении предельных состояний твердого тела

**Уметь:**

применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при определении предельных состояний твердого тела

**Владеть:**

основными знаниями и способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при определении предельных состояний твердого тела

**ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**

**Знать:**

основные общие требования к моделированию технических объектов и технологических процессов

**Уметь:**

применять основные общие требования к моделированию технических объектов и технологических процессов

**Владеть:**

основными общими требованиями к моделированию технических объектов и технологических процессов

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
<b>Уметь:</b>
применять на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
<b>Владеть:</b>
способностью осваивать на практике совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий

<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации и управления
<b>Уметь:</b>
участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации и управления
<b>Владеть:</b>
способностью организовывать на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
<b>Уметь:</b>
участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
<b>Владеть:</b>
способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные законы механики твердого тела	
способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при определении предельных состояний твердого тела	
основные общие требования к моделированию технических объектов и технологических процессов	
на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий	
организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации и управления	
программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять основные законы механики твердого тела для решения задач в области профессиональной деятельности	
применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при определении предельных состояний твердого тела	
применять основные общие требования к моделированию технических объектов и технологических процессов	
применять на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий	

участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации и управления	
участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики , автоматизации и управления	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
основными знаниями и способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при определении предельных состояний твердого тела	
основными общими требованиями к моделированию технических объектов и технологических процессов	
способностью осваивать на практике совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий	
способностью организовывать на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации	
способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики , автоматизации и управления	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Материаловедение

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент кандидат пед.наук Иванова Елена Георгиевна

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56,3	56,3	56,3	56,3
Сам. работа	91	91	91	91
Часы на контроль	32,7	32,7	32,7	32,7

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Материаловедение» являются получение знаний, умений и практических навыков у будущих специалистов в области: современных теорий строения материалов; корреляции между их химическим составом, структурой и свойствами с учетом требований эксплуатации; классификации материалов, умения рационального выбора материалов и технологий их обработки; навыков проведения испытаний и контроля качества материалов и готовой продукции, прогнозирования их свойств.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Химия
2.1.2	Физика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы физико-химии сплавов
2.2.2	Физико-химические процессы при обработке конструкционных сплавов
2.2.3	Режущий инструмент

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

использовать закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий

**Уметь:**

использовать закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества

**Владеть:**

способностью использовать основные закономерности изготовления машиностроительных изделий

**ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа**

**Знать:**

принципы разработки вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными

**Уметь:**

принимать участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем

**Владеть:**

способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

способы сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации

**Уметь:**

собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации

**Владеть:**

способами сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

**ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**

<b>Знать:</b>
способы выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей
<b>Уметь:</b>
выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических
<b>Владеть:</b>
способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей,

<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
этапы проектирования изделий машиностроения, средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологические процессы их изготовления
<b>Уметь:</b>
разрабатывать проекты изделий машиностроения, средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологические процессы их изготовления
<b>Владеть:</b>
способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
методику совершенствования технологии и средств машиностроительных производств, участия в разработке мероприятий по выбору материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их
<b>Уметь:</b>
осваивать на практикетехнологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, алгоритмов выбора параметров технологических процессов
<b>Владеть:</b>
способностью осваивать на практике системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору материалов, оборудования

<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
принципы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, эффективного контроля качества материалов
<b>Уметь:</b>
организовывать на машиностроительных производствах рабочие места, размещение оборудование, управления, контроля и испытаний
<b>Владеть:</b>
способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
--

<b>Знать:</b>
принципы разработки программ и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
<b>Уметь:</b>
разрабатывать программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
<b>Владеть:</b>
способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
использовать закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий	
принципы разработки вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными	
способы сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации	
способы выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей	
этапы проектирования изделий машиностроения, средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологические процессы их изготовления	
методику совершенствования технологии и средств машиностроительных производств, участия в разработке мероприятий по выбору материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их	
принципы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, эффективного контроля качества материалов	
принципы разработки программ и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
использовать закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества	
принимать участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем	
сбирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации	
выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических	
разрабатывать проекты изделий машиностроения, средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологические процессы их изготовления	
осваивать на практике технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, алгоритмов выбора параметров технологических процессов	
организовывать на машиностроительных производствах рабочие места, размещение оборудования, управления, контроля и испытаний	
разрабатывать программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
способностью использовать основные закономерности изготовления машиностроительных изделий	
способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем	
способами сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	
способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей,	
способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения	
способностью осваивать на практике системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору материалов, оборудования	
способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний	
способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Метрология, стандартизация и сертификация рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ст преподаватель Шишкина А.П.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	51,3	51,3	51,3	51,3
Сам. работа	57	57	57	57

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	формирование знаний в области метрологии и стандартизации;
1.2	приобретение знаний и навыков по нормированию точности при проектировании и изготовлении изделий; по обоснованию сопряжении деталей в машиностроении; по расчету размерных цепей в сборочных единицах; в использовании средств измерения и контроля для выполнения профессиональной проектно - конструкторской, производственно- технологической и экспериментально - исследовательской деятельности.
1.3	получение навыков в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработке результатов с применением современных информационных технологий и технических средств.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Физика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
2.2.2	Оборудование машиностроительных производств	
2.2.3	Проектирование заготовок	
2.2.4	Технология машиностроения	
2.2.5	Прогрессивные методы получения заготовок	
2.2.6	Основы групповой технологии изготовления деталей машин	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные закономерности изготовления машиностроительных изделий

**Уметь:**

использовать закономерности изготовления изделий требуемого качества

**Владеть:**

применяемыми закономерностями изготовления изделий

**ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа**

**Знать:**

обобщённые варианты решения проблем в машиностроительном производств

**Уметь:**

обобщать варианты решения проблем в производстве

**Владеть:**

вариантами решения проблем в производстве

**ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**

**Знать:**

порядок участия в разработке технической документации

**Уметь:**

применять методы работы при участии в разработке технической документации

**Владеть:**

методами работы при участии в разработке технической документации

<b>ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</b>
<b>Знать:</b>
способы рационального использования необходимых видов ресурсов в производстве
<b>Уметь:</b>
применять способы рационального использования основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий
<b>Владеть:</b>
способами рационального использования основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий
<b>ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</b>
<b>Знать:</b>
физико-механические свойства и технологические показатели материалов и готовых изделий
<b>Уметь:</b>
определять физико-механические свойства и технологические показатели материалов и готовых изделий
<b>Владеть:</b>
методами определения физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий
<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
порядок разработки проектов изделий машиностроения
<b>Уметь:</b>
разрабатывать проекты изделий машиностроения
<b>Владеть:</b>
современными навыками разработки проектов изделий машиностроения
<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
технологии, системы и средства машиностроительных производств
<b>Уметь:</b>
совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств
<b>Владеть:</b>
навыками совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств
<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническое оснащение
<b>Уметь:</b>
организовать на машиностроительных производствах рабочие места, их техническое оснащение
<b>Владеть:</b>
навыками организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническое оснащение

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
программы и методики контроля и испытаний машиностроительных изделий
<b>Уметь:</b>
применять программы и методики контроля и испытаний машиностроительных изделий
<b>Владеть:</b>
основами метрологической поверкой средств измерений основных показателей качества продукции, оценивать её брака и анализировать прич ин его возникновения, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению

<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>Уметь:</b>
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>Владеть:</b>
современными методами организации и управления машиностроительными производства

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	основные закономерности изготовления машиностроительных изделий
	обобщённые варианты решения проблем в машиностроительном производств
	порядок участия в разработке технической документации
	способы рационального использования необходимых видов ресурсов в производстве
	физико-механические свойства и технологические показатели материалов и готовых изделий
	порядок разработки проектов изделий машиностроения
	технологии , системы и средства машиностроительных производств
	организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническое оснащение
	программы и методики контроля и испытаний машиностроительных изделий
	современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	использовать закономерности изготовления изделий требуемого качества
	обобщать варианты решения проблем в производстве
	применять методы работы при участии в разработке технической документации
	применять способы рационального использования основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий
	определять физико-механические свойства и технологические показатели материалов и готовых изделий
	разрабатывать проекты изделий машиностроения
	совершенствовать технологии , системы и средства машиностроительных производств
	организовать на машиностроительных производствах рабочие места, их техническое оснащение
	применять программы и методики контроля и испытаний машиностроительных изделий
	применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	применяемыми закономерностями изготовления изделий
	вариантами решения проблем в производстве
	методами работы при участии в разработке технической документации
	способами рационального использования основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий
	методами определения физико-механические свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий
	современными навыками разработки проектов изделий машиностроения
	навыками совершенствования технологий , систем и средств машиностроительных производств
	навыками организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническое оснащение

основами метрологической поверкой средств измерений основных показателей качества продукции, оценивать её брака и анализировать прич ин его возникновения, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению
современными методами организации и управления машиностроительными производства



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

### Научно-исследовательская работа

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент к.т.н Ковалева А.В.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Иная контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2
Контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2
Сам. работа	106,8	106,8	106,8	106,8
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью изучения является освоение методики и навыков исследователя, способного видеть перспективы развития отрасли, умеющего творчески подходить к решению новых производственных задач в условиях интенсивного развития науки и роста темпов обновления знаний, объема информации.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Нормирование точности в машиностроении
2.1.2	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.3	Материаловедение
2.1.4	Технологические процессы в машиностроении
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технология контроля и испытаний машин
2.2.2	Физико-технологические основы методов обработки
2.2.3	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин
2.2.4	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств**

**Знать:**

понятия «патент», «патентный поиск», «анализ априорной информации»  
назначение и задачи патентного поиска

**Уметь:**

найти информацию по теме исследования

**Владеть:**

навыком поиска априорной информации по заданной теме исследования

**ПК-11: способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств**

**Знать:**

некоторые положения основ организации производства, труда и управления производством

**Уметь:**

выполнять некоторые работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю

**Владеть:**

некоторыми способами информационного обслуживания производственной деятельности в области эксплуатации транспортных машин и транспортно-технологических комплексов

**ПК-12: способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

-неполные представления о технологии работ по монтажу и наладке оборудования машиностроительных производств;

**Уметь:**

-в целом успешное, но не систематическое использование умений выбирать средства, механизмы и оснастку для выполнения монтажа оборудования машиностроительных производств;

**Владеть:**

-в целом успешное, но не систематическое применение навыков освоения нового технологического оборудования;

**ПК-13: способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций**

**Знать:**

сущность, назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента основные методы статистического анализа экспериментальных данных
<b>Уметь:</b>
выявить назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента определить основные методы статистического анализа экспериментальных данных для заданных условий эксперимента
<b>Владеть:</b>
опытом формулирования цели и задач, решаемые при проектировании и осуществлении простейшего эксперимента для заданных условий эксперимента опытом выбора стандартной методики эксперимента

<b>ПК-14: способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</b>
<b>Знать:</b>
заданных условий эксперимента опытом выбора стандартной или типовой методики эксперимента навыком выявления методов статистического анализа экспериментальных данных для заданных условий эксперимента первичным опытом оценки экономической эффективности научных решений первичным опытом составления отчета о проведенном (простом) научном исследовании
<b>Уметь:</b>
составить научный отчет при проведении исследований по стандартным методикам сформулировать цель и задачи экспериментальных исследований
<b>Владеть:</b>
навыком выявления и формулировки цели и задач экспериментальных исследований

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
понятия «патент», «патентный поиск», «анализ априорной информации» назначение и задачи патентного поиска	
некоторые положения основ организации производства, труда и управления производством -неполные представления о технологии работ по монтажу и наладке оборудования машиностроительных производств;	
сущность, назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента основные методы статистического анализа экспериментальных данных	
заданных условий эксперимента опытом выбора стандартной или типовой методики эксперимента навыком выявления методов статистического анализа экспериментальных данных для заданных условий эксперимента первичным опытом оценки экономической эффективности научных решений первичным опытом составления отчета о проведенном (простом) научном исследовании	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
найти информацию по теме исследования	
выполнять некоторые работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю	
-в целом успешное, но не систематическое использование умений выбирать средства, механизмы и оснастку для выполнения монтажа оборудования машиностроительных производств;	
выявить назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента определить основные методы статистического анализа экспериментальных данных для заданных условий эксперимента	
составить научный отчет при проведении исследований по стандартным методикам сформулировать цель и задачи экспериментальных исследований	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыком поиска априорной информации по заданной теме исследования	
некоторыми способами информационного обслуживания производственной деятельности в области эксплуатации транспортных машин и транспортно-технологических комплексов	
-в целом успешное, но не систематическое применение навыков освоения нового технологического оборудования;	
опытом формулирования цели и задач, решаемые при проектировании и осуществлении простейшего эксперимента для заданных условий эксперимента опытом выбора стандартной методики эксперимента	
навыком выявления и формулировки цели и задач экспериментальных исследований	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Научные основы обеспечения качества деталей машин

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_20O.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент к.т.н Шишкина А.П.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	53,2	53,2	53,2	53,2
Сам. работа	126,8	126,8	126,8	126,8
Итого	180	180	180	180

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	повысить уровень технологического образования студентов в области научных основ обеспечения качества деталей машиностроения, совершенствовании технологических методов обработки деталей машин с целью повышения качества; дать представление о формировании качества поверхностного слоя при различных методах обработки, связи его параметров с эксплуатационными свойствами деталей машин, о влиянии технологической наследственности на качество и эксплуатационные свойства деталей, о технологических методах повышения долговечности изделий машиностроения на базе достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Нормирование точности в машиностроении
2.1.2	Детали машин и основы конструирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.2	Технология машиностроения
2.2.3	Основы технологии машиностроения

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
Геометрические характеристики поверхности деталей, физико-механические характеристики поверхностей деталей машин	
<b>Уметь:</b>	
Определить геометрические характеристики поверхности деталей машин, физико-механические характеристики деталей машин	
<b>Владеть:</b>	
Знаниями устройств и инструментов для измерения геометрических и физико-механических характеристик поверхностей деталей машин	
<b>ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</b>	
<b>Знать:</b>	
Основные подходы к определению физико-механических свойств изделий	
<b>Уметь:</b>	
Применять методы по определению физико-механических свойств изделий	
<b>Владеть:</b>	
Подходами к определению физико-механических свойств деталей	
<b>ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</b>	
<b>Знать:</b>	
Методики определения шероховатости поверхности, микротвердости, волнистости, прочности	
<b>Уметь:</b>	
Определить шероховатость, микротвердость, волнистость и прочность	
<b>Владеть:</b>	
Знаниями о качестве поверхностного слоя и о микроструктуре поверхности	
<b>ПК-13: способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</b>	

<b>Знать:</b>
Методы поверхностно-пластического деформирования, методы нанесения покрытий
<b>Уметь:</b>
Проводить исследования методами ППД и обработку по нанесению покрытия используя оборудование университета
<b>Владеть:</b>
Базовыми знаниями об оборудовании при обработке методами ППД и при нанесении покрытий

**ПК-14: способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств**

<b>Знать:</b>
Как осуществить анализ научной проблематики и структуру составления плана научной работы
<b>Уметь:</b>
анализировать научные проблемы отрасли, составлять план выполнения НИР
<b>Владеть:</b>
Навыками анализа научных проблем отрасли, навыками составления плана НИР

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

<b>Знать:</b>
современные высокоэффективные методы обработки
<b>Уметь:</b>
Осуществить выбор требуемого метода обработки на основании обрабатываемых поверхностей
<b>Владеть:</b>
Знаниями о применяемых методах обработки и получения необходимого микрорельефа

**ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению**

<b>Знать:</b>
Средства и методы контроля, виды дефектов изделий и методы их выявления
<b>Уметь:</b>
Работать со средствами контроля, осуществлять поиск дефектов изделий в соответствии с требуемой методикой
<b>Владеть:</b>
Навыками работы со средствами контроля и знаниями о поиске дефектов одним из способов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	Геометрические характеристики поверхности деталей, физико-механические характеристики поверхностей деталей машин
	Основные подходы к определению физико-механических свойств изделий
	Методики определения шероховатости поверхности, микротвердости, волнистости, прочности
	Методы поверхностно-пластического деформирования, методы нанесения покрытий
	Как осуществить анализ научной проблематики и структуру составления плана научной работы
	современные высокоэффективные методы обработки
	Средства и методы контроля, виды дефектов изделий и методы их выявления
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	Определить геометрические характеристики поверхности деталей машин, физико-механические характеристики деталей машин
	Применять методы по определению физико-механических свойств изделий
	Определить шероховатость, микротвердость, волнистость и прочность
	Проводить исследования методами ППД и обработку по нанесению покрытия используя оборудование университета
	анализировать научные проблемы отрасли, составлять план выполнения НИР
	Осуществить выбор требуемого метода обработки на основании обрабатываемых поверхностей
	Работать со средствами контроля, осуществлять поиск дефектов изделий в соответствии с требуемой методикой
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

Знаниями устройств и инструментов для измерения геометрических и физико-механических характеристик поверхностей деталей машин
Подходами к определению физико-механических свойств деталей
Знаниями о качестве поверхностного слоя и о микроструктуре поверхности
Базовыми знаниями об оборудовании при обработке методами ППД и при нанесении покрытий
Навыками анализа научных проблем отрасли, навыками составления плана НИР
Знаниями о применяемых методах обработки и получения необходимого микрорельефа
Навыками работы со средствами контроля и знаниями о поиске дефектов одним из способов



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Нормирование точности в машиностроении рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ст. преподаватель Шишкина А.П.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	54,2	54,2	54,2	54,2
Сам. работа	89,8	89,8	89,8	89,8
Итого	144	144	144	144

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель освоения дисциплины «Нормирование точности в машиностроении»: сформировать у студентов системный подход к нормированию точности изделий машиностроения, сформировать осознанное понимание связи между нормированием точности изделия и его качеством, научить будущего специалиста основам методов нормирования точности изделия.
1.2	Для достижения цели ставятся следующие задачи:
1.3	Ознакомить студента с явлением рассеяния размера в партии изделий и необходимостью стандартизации параметров полей рассеяния размеров.
1.4	Ознакомить студента с системой допусков и посадок гладких соединений.
1.5	Ознакомить студента с нормированием параметров размерного взаимодействия в различных типах соединений.
1.6	Обучить студента расчету параметров различных соединений и их нормированию.
1.7	Ознакомить студента с нормированием внутридетальных размерных связей.
1.8	Ознакомить студента с нормированием геометрических параметров качества поверхностного слоя детали.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Математика	
2.1.2	Материаловедение	
2.1.3	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.4		
2.1.5	Математика	
2.1.6	Материаловедение	
2.1.7	Инженерная и компьютерная графика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Технологическая практика	
2.2.2	Технология машиностроения	
2.2.3	Технология сборочного производства	
2.2.4	Технологическая оснастка	
2.2.5	Преддипломная практика	
2.2.6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
2.2.7	Технология контроля и испытаний машин	
2.2.8	Проектирование заготовок	
2.2.9		
2.2.10	Технологическая практика	
2.2.11	Технология машиностроения	
2.2.12	Технология сборочного производства	
2.2.13	Технологическая оснастка	
2.2.14	Преддипломная практика	
2.2.15	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
2.2.16	Технология контроля и испытаний машин	
2.2.17	Проектирование заготовок	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные законы распределения размеров в партии деталей после механической обработки

**Уметь:**

связать закон распределения размеров в партии деталей после механической обработки с типом

**Владеть:**

навыком построения гистограммы распределения размеров в партии деталей после механической обработки по результатам контроля

**ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа**

**Знать:**

основные параметры, применяемые для описания геометрической формы и размеров детали, указываемые на чертеже деталей машиностроения

**Уметь:**

выявлять основные параметры, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали

**Владеть:**

навыками выявления и анализа основных параметров, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали

**ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**

**Знать:**

основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации

**Уметь:**

выявлять основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации

**Владеть:**

навыками выявления и анализа основных параметров, применяемые для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения

**Уметь:**

выявлять основные параметры, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали и способы обозначения степени их точности

**Владеть:**

навыками выявления основных параметров, применяемых для описания геометрической формы и размеров детали

**ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**

**Знать:**

систему ЕСПД как основу размерного описания деталей машиностроения  
методику расчета зазоров и натягов в посадках в гладких соединениях

**Уметь:**

использовать систему ЕСПД при анализе размерного описания деталей машиностроения  
рассчитать зазоры и натяги в посадках в гладких соединениях

**Владеть:**

опытом использования системы ЕСПД при анализе размерного описания деталей машиностроения  
навыком расчета зазоров и натягов в посадках гладких соединений

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

методику расчета допуска по единице допуска при разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
<b>Уметь:</b>
рассчитать допуск по единице допуска при разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
<b>Владеть:</b>
навыком расчета допуска по единице допуска опытом определения допуска по размеру, указанному на чертеже детали
<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
методику расчета допуска по единице допуска методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали
<b>Уметь:</b>
рассчитать допуск по единице допуска рассчитать допуск по размеру, указанному на чертеже детали
<b>Владеть:</b>
навыком расчета допуска по единице допуска опытом определения допуска по размеру, указанному на чертеже детали
<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
методику организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали
<b>Уметь:</b>
разрабатывать организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали
<b>Владеть:</b>
навыком организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали
<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
понятия: брака, качества поверхности
<b>Уметь:</b>
определить поле рассеяния размера в партии деталей
<b>Владеть:</b>
опытом определения параметров поля рассеяния размера в партии деталей
<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
сущность стандартизации назначение регламентирующей документации
<b>Уметь:</b>
определять параметры некоторых стандартизованных элементов деталей (шпоночные, шлицевые поверхности)
<b>Владеть:</b>

навыками работы со стандартами, определяющими параметры некоторых стандартизованных элементов деталей (гладкие поверхности, поверхности шпоночных пазов)  
 навыками работы со стандартами, определяющими параметры некоторых стандартизованных соединений деталей (шпоночные, шлицевые соединения)

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные законы распределения размеров в партии деталей после механической обработки	
основные параметры, применяемые для описания геометрической формы и размеров детали, указываемые на чертеже деталей машиностроения	
основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации	
основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения	
систему ЕСПД как основу размерного описания деталей машиностроения	
методику расчета зазоров и натягов в посадках в гладких соединениях	
методику расчета допуска по единице допуска при разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств	
методику расчета допуска по единице допуска	
методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
методику организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения	
методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
понятия: брака, качества поверхности	
сущность стандартизации	
назначение регламентирующей документации	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
связать закон распределения размеров в партии деталей после механической обработки с типом	
выявлять основные параметры, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали	
выявлять основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации	
выявлять основные параметры, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали и способы обозначения степени их точности	
использовать систему ЕСПД при анализе размерного описания деталей машиностроения	
рассчитать зазоры и натяги в посадках в гладких соединениях	
рассчитать допуск по единице допуска при разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств	
рассчитать допуск по единице допуска	
рассчитать допуск по размеру, указанному на чертеже детали	
разрабатывать организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения	
методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
определить поле рассеяния размера в партии деталей	
определять параметры некоторых стандартизованных элементов деталей (шпоночные, шлицевые поверхности)	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыком построения гистограммы распределения размеров в партии деталей после механической обработки по результатам контроля	
навыками выявления и анализа основных параметров, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали	
навыками выявления и анализа основных параметров, применяемые для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации	
навыками выявления основных параметров, применяемых для описания геометрической формы и размеров детали	
опытом использования системы ЕСПД при анализе размерного описания деталей машиностроения	
навыком расчета зазоров и натягов в посадках гладких соединений	
навыком расчета допуска по единице допуска	
опытом определения допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
навыком расчета допуска по единице допуска	
опытом определения допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
навыком организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения	
методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
опытом определения параметров поля рассеяния размера в партии деталей	

навыками работы со стандартами, определяющими параметры некоторых стандартизованных элементов деталей (гладкие поверхности, поверхности шпоночных пазов)  
навыками работы со стандартами, определяющими параметры некоторых стандартизованных соединений деталей (шпоночные, шлицевые соединения)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	ст.преподаватель Шишкина А.П.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	10 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Практические	22	22	22	22
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	35,2	35,2	35,2	35,2
Сам. работа	72,8	72,8	72,8	72,8
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения дисциплины являются: сформировать у студентов комплексное представление о роли и значении эксплуатационных свойств деталей в обеспечении жизненного цикла машин; способствовать усвоению студентами связи эксплуатационных свойств с качеством поверхностного слоя и путей их технологического обеспечения и повышения в процессе изготовления, эксплуатации и ремонта деталей машин.
1.2	К задачам изучения дисциплины, относятся:
1.3	- дать классификацию и основные понятия эксплуатационных свойств и показателей качества деталей машин;
1.4	- получить знания о физических основах пластической деформации, повреждаемости и разрушения деталей машин в процессе эксплуатации;
1.5	- раскрыть механизм изменения качества поверхностного слоя и прочностных характеристик деталей машин при эксплуатации;
1.6	- показать пути технологического обеспечения и повышения эксплуатационных свойств деталей машин;
1.7	- освоить методы оценки и прогнозирования эксплуатационных свойств деталей машин;

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

Виды эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений

**Уметь:**

Описывать качество поверхности, используя соответствующие характеристики

**Владеть:**

Характеристиками качества поверхностей деталей и их применением для описания качества поверхности

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

Связь эксплуатационных свойств деталей машин с качеством поверхностей и условиями их обработки

**Уметь:**

Устанавливать связь эксплуатационных свойств деталей машин с качеством поверхностей и условиями их обработки

**Владеть:**

Принципами определяющими связь эксплуатационных свойств деталей машин с качеством поверхностей и условиями их обработки

**ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**

**Знать:**

Основные подходы к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.

**Уметь:**

Ориентироваться в основных подходах к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.

**Владеть:**

Основными подходами к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.

<b>ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</b>
<b>Знать:</b>
Виды эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений
<b>Уметь:</b>
Определять виды эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений , с учётом реальных условий эксплуатации
<b>Владеть:</b>
Видами эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
Виды эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений
<b>Уметь:</b>
Определять виды эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений , с учётом реальных условий эксплуатации
<b>Владеть:</b>
Видами эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
Основные подходы к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.
<b>Уметь:</b>
Ориентироваться в основны подходах к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.
<b>Владеть:</b>
Основными подходами к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	Виды эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений
	Связь эксплуатационных свойств деталей машин с качеством поверхностей и условиями их обработки
	Основные подходы к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.
	Виды эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений
	Виды эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений
	Основные подходы к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	Описывать качество поверхности , используя соответствующие характеристики
	Устанавливать связь эксплуатационных свойств деталей машин с качеством поверхностей и условиями их обработки
	Ориентироваться в основны подходах к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.
	Определять виды эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений , с учётом реальных условий эксплуатации
	Определять виды эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений , с учётом реальных условий эксплуатации
	Ориентироваться в основны подходах к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	Характеристиками качества поверхностей деталей и их применением для описания качества поверхности
	Принципами определяющими связь эксплуатационных свойств деталей машин с качеством поверхностей и условиями их обработки
	Основными подходами к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.
	Видами эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений
	Видами эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений

Основными подходами к исследованию эксплуатационных свойств деталей машин.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Оборудование машиностроительных производств рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	Доцент К.Т.Н. Крупеня Е.Ю.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	50	50	50	50
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	84	84	84	84
Контактная работа	88,3	88,3	88,3	88,3
Сам. работа	110	110	110	110
Часы на контроль	17,7	17,7	17,7	17,7

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Оборудование машиностроительных производств» являются вооружение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками в решении инженерных задач по оптимальному использованию технологических возможностей современных металлорежущих станков и промышленных роботов, их настройке, наладке, эксплуатации и проектированию, а также помощь в осознании, что станкостроение является сердцевиной машиностроения и что уровень развития станкостроения определяет уровень машиностроения и технический прогресс в народном хозяйстве в целом.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	
2.1.2	
2.1.3	
2.1.4	
2.1.5	
2.1.6	
2.1.7	
2.1.8	
2.1.9	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</b>
<b>Знать:</b>
-методы оценки и обобщения результатов научных исследований, полученных отечественными и зарубежными исследователями в области экономики, а также методику составления программы научного исследования;
<b>Уметь:</b>
-обрабатывать, оценивать, обобщать полученные результаты для планирования исследовательской деятельности;
<b>Владеть:</b>
-навыками обработки, обобщения и оценки результатов исследований, разработки программы исследования и планирования исследовательской деятельности;
<b>ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
-теоретическое содержание освоено частично, но пробелы не носят существенного характера;
<b>Уметь:</b>
-большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;
<b>Владеть:</b>
-практические навыки разрабатывать технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам в основном сформированы;
<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
Овладение теоретическими разделами курса носит фрагментарный характер;

<b>Уметь:</b>
Задания, предусмотренные программой, выполнены частично. Выполненные задания содержат ошибки. Студент не владеет полным спектром методов моделирования.
<b>Владеть:</b>
Навыки моделирования и создания машиностроительных конструкций в основном сформированы
<b>ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</b>
<b>Знать:</b>
-основные принципы разработки проектной и рабочей эксплуатационной технической документации.
<b>Уметь:</b>
-использовать на практике основные принципы разработки проектной и рабочей эксплуатационной технической документации.
<b>Владеть:</b>
-навыками и приемами разработки проектной и рабочей эксплуатационной технической документации.
<b>ПК-12: способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
-неполные представления о технологии работ по монтажу и наладке оборудования машиностроительных производств;
<b>Уметь:</b>
-в целом успешное, но не систематическое использование умений выбирать средства, механизмы и оснастку для выполнения монтажа оборудования машиностроительных производств;
<b>Владеть:</b>
-в целом успешное, но не систематическое применение навыков освоения нового технологического
<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
-основы методологии научных исследований, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий в области технологического оборудования;
<b>Уметь:</b>
-основы разработки теоретических моделей для исследования качества выпускаемых изделий и технологических процессов, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования.
<b>Владеть:</b>
-приемами получения оптимальные технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов;
<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
Основные параметры организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции в части оборудования машиностроительного производства
<b>Уметь:</b>
-разрабатывать параметры организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции в части оборудования машиностроительного производства
<b>Владеть:</b>
-навыками решения принципиальных вопросов, связанных с организацией на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и

испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции в части оборудования машиностроительного производства, планированием и оперативным управлением ходом автоматизированного производственного процесса при заданных исходных данных;

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
-методы оценки и обобщения результатов научных исследований, полученных отечественными и зарубежными исследователями в области экономики, а также методику составления программы научного исследования;	
-теоретическое содержание освоено частично, но пробелы не носят существенного характера;	
Овладение теоретическими разделами курса носит фрагментарный характер;	
-основные принципы разработки проектной и рабочей эксплуатационной технической документации.	
-неполные представления о технологии работ по монтажу и наладке оборудования машиностроительных производств;	
-основы методологии научных исследований, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий в области технологического оборудования;	
Основные параметры организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции в части оборудования машиностроительного производства	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
-обрабатывать, оценивать, обобщать полученные результаты для планирования исследовательской деятельности;	
-большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;	
Задания, предусмотренные программой, выполнены частично. Выполненные задания содержат ошибки. Студент не владеет полным спектром методов моделирования.	
-использовать на практике основные принципы разработки проектной и рабочей эксплуатационной технической документации.	
-в целом успешное, но не систематическое использование умений выбирать средства, механизмы и оснастку для выполнения монтажа оборудования машиностроительных производств;	
-основы разработки теоретических моделей для исследования качества выпускаемых изделий и технологических процессов, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования.	
-разрабатывать параметры организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции в части оборудования машиностроительного производства	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
-навыками обработки, обобщения и оценки результатов исследований, разработки программы исследования и планирования исследовательской деятельности;	
-практические навыки разрабатывать технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам в основном сформированы;	
Навыки моделирования и создания машиностроительных конструкций в основном сформированы	
-навыками и приемами разработки проектной и рабочей эксплуатационной технической документации.	
-в целом успешное, но не систематическое применение навыков освоения нового технологического оборудования;	
-приемами получения оптимальные технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов;	
-навыками решения принципиальных вопросов, связанных с организацией на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции в части оборудования машиностроительного производства, планированием и оперативным управлением ходом автоматизированного производственного процесса при заданных исходных данных;	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



# Основы групповой технологии изготовления деталей машин

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_20O.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	Доцент К.Т.Н. Крупеня Е.Ю.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	14 5/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	44	44	44	44
Контроль самостоятельной работы	5	5	5	5
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	74	74	74	74
Контактная работа	79,2	79,2	79,2	79,2
Сам. работа	100,8	100,8	100,8	100,8
Итого	180	180	180	180

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины Основы групповой технологии изготовления деталей машин являются повысить уровень технологического образования студентов в области групповых технологий изготовления деталей машин и способность более широкому внедрению в производство трудосберегающих технологических процессов.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Технология сборочного производства
2.1.2	Компьютерные технологии в технологии машиностроения
2.1.3	Основы научных исследований в технологии машиностроения
2.1.4	Основы обеспечения технологичности конструкций
2.1.5	Физико-химические процессы при обработке конструкционных материалов
2.1.6	Технологические процессы в машиностроении
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Современные системы CAD/CAE в машиностроении
2.2.2	Технологические основы автоматизированного производства
2.2.3	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в групповом производстве, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов при групповой форме организации производства

**Уметь:**

применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в групповом производстве, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов при групповой форме организации производства

**Владеть:**

навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в групповом производстве, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов при групповой форме организации производства

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

**Знать:**

цели типового проекта (программы), его задачи в области группового производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности при групповой форме организации производства

**Уметь:**

сформулировать цели типового проекта (программы), его задачи в области группового производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности при групповой форме организации производства

**Владеть:**

навыками постановки цели типового проекта (программы), его задачи в области группового производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности. при групповой форме организации производства

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

состав типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики групповых машиностроительных производств, групповых технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, при групповой форме организации производства

**Уметь:**

применять знания при разработке типовых проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики групповых машиностроительных производств, групповых технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, при групповой форме организации производства

**Владеть:**

навыками разработки типовых проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики групповых машиностроительных производств, групповых технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники при групповой форме организации производства

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

**Знать:**

содержание работ по освоению на практике и совершенствованию групповой технологии, системы и средств групповых машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства

**Уметь:**

на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства групповых машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении групповых технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства

**Владеть:**

навыками осваивать на практике и совершенствовать групповые технологии, системы и средства групповых машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении групповых технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства

**ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции**

**Знать:**

содержание стандартных мероприятий по организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации производства

**Уметь:**

участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, унифицированных технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации

производства
<b>Владеть:</b>
терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, унифицированных технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации производства
<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
современные методы организации и управления групповыми машиностроительными производствами, работы по доводке и освоению унифицированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции при групповой форме организации производства
<b>Уметь:</b>
осваивать и применять современные методы организации и управления групповыми машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению унифицированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции при групповой форме организации производства
<b>Владеть:</b>
терминологией и навыками освоения и применения современных методов организации и управления групповыми машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению унифицированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции при групповой форме организации производства

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в групповом производстве, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов при групповой форме организации производства
	цели типового проекта (программы), его задачи в области группового производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности при групповой форме организации производства
	состав типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики групповых машиностроительных производств, групповых технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, при групповой форме организации производства
	содержание работ по освоению на практике и совершенствованию групповой технологии, системы и средств групповых машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства
	содержание стандартных мероприятий по организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации производства
	современные методы организации и управления групповыми машиностроительными производствами, работы по доводке и освоению унифицированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции при групповой форме организации производства
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в групповом производстве, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов при групповой форме организации производства

сформулировать цели типового проекта (программы), его задачи в области группового производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности при групповой форме организации производства
применять знания при разработке типовых проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики групповых машиностроительных производств, групповых технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, при групповой форме организации производства
на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства групповых машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении групповых технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства
участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, унифицированных технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации производства
осваивать и применять современные методы организации и управления групповыми машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению унифицированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции при групповой форме организации производства
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в групповом производстве, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов при групповой форме организации производства
навыками постановки цели типового проекта (программы), его задачи в области группового производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности. при групповой форме организации производства
навыками разработки типовых проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики групповых машиностроительных производств, групповых технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники при групповой форме организации производства
навыками осваивать на практике и совершенствовать групповые технологии, системы и средства групповых машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении групповых технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства
терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, унифицированных технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации производства
терминологией и навыками освоения и применения современных методов организации и управления групповыми машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению унифицированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции при групповой форме организации производства



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Основы научных исследований в технологии машиностроения

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_20O.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент к.т.н Ковалева А.В.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	53,2	53,2	53,2	53,2
Сам. работа	126,8	126,8	126,8	126,8
Итого	180	180	180	180

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью изучения дисциплины «Основы научных исследований в технологии машиностроения» является освоение методики и навыков исследователя, способного видеть перспективы развития отрасли, умеющего творчески подходить к решению новых производственных задач в условиях интенсивного развития науки и роста темпов обновления знаний, объема информации.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Нормирование точности в машиностроении	
2.1.2	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.3	Материаловедение	
2.1.4	Технологические процессы в машиностроении	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Технология контроля и испытаний машин	
2.2.2	Физико-технологические основы методов обработки	
2.2.3	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин	
2.2.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе НИР)	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

понятия «исследуемый объект», «модель», «образец», их назначение  
понятия «математическая модель», «физическая модель», их принципиальные отличия

**Уметь:**

отличить исследуемый объект от модели и образца  
различать математические и физические модели  
построить схему простейшего устройства

**Владеть:**

навыком выбора формы и размеров образца при проведении исследований физико-механических свойств материалов по стандартным методикам  
опытом построения схем простейших устройств и их описания

**ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**

**Знать:**

основные физико-механические свойства металлов и сплавов, используемых в общем машиностроении  
основные стандартизованные методы испытаний материалов, используемых в общем машиностроении

**Уметь:**

определить вид испытания физико-механических свойств металлов и сплавов по общей постановке задачи при консультации руководителя подразделения

**Владеть:**

опытом определения вида стандартных испытаний физико-механических свойств металлов и сплавов по общей постановке задачи  
опытом использования стандартных методик при проведении испытаний материалов (на примере стандартов на испытания материалов на твердость и коррозионную стойкость)

**ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств**

**Знать:**

понятия «патент», «патентный поиск», «анализ априорной информации»  
назначение и задачи патентного поиска

<b>Уметь:</b>
найти информацию по теме исследования
<b>Владеть:</b>
навыком поиска априорной информации по заданной теме исследования

**ПК-13: способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций**

<b>Знать:</b>
сущность, назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента основные методы статистического анализа экспериментальных данных
<b>Уметь:</b>
выявить назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента определить основные методы статистического анализа экспериментальных данных для заданных условий эксперимента
<b>Владеть:</b>
опытом формулирования цели и задач, решаемые при проектировании и осуществлении простейшего эксперимента для заданных условий эксперимента опытом выбора стандартной методики эксперимента

**ПК-14: способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств**

<b>Знать:</b>
заданных условий эксперимента опытом выбора стандартной или типовой методики эксперимента навыком выявления методов статистического анализа экспериментальных данных для заданных условий эксперимента первичным опытом оценки экономической эффективности научных решений первичным опытом составления отчета о проведенном (простом) научном исследовании
<b>Уметь:</b>
составить научный отчет при проведении исследований по стандартным методикам сформулировать цель и задачи экспериментальных исследований
<b>Владеть:</b>
навыком выявления и формулировки цели и задач экспериментальных исследований

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

<b>Знать:</b>
понятия «средство диагностики», «средство контроля» назначение средств диагностики и контроля
<b>Уметь:</b>
обосновать выбор средств диагностики и контроля при проведении экспериментальных исследований
<b>Владеть:</b>
навыком выбора средств диагностики и контроля при проведении экспериментальных исследований

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
понятия «исследуемый объект», «модель», «образец», их назначение понятия «математическая модель», «физическая модель», их принципиальные отличия
основные физико-механические свойства металлов и сплавов, используемых в общем машиностроении основные стандартизованные методы испытаний материалов, используемых в общем машиностроении
понятия «патент», «патентный поиск», «анализ априорной информации» назначение и задачи патентного поиска
сущность, назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента основные методы статистического анализа экспериментальных данных
заданных условий эксперимента опытом выбора стандартной или типовой методики эксперимента навыком выявления методов статистического анализа экспериментальных данных для заданных условий эксперимента первичным опытом оценки экономической эффективности научных решений первичным опытом составления отчета о проведенном (простом) научном исследовании

понятия «средство диагностики», «средство контроля» назначение средств диагностики и контроля	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
отличить исследуемый объект от модели и образца различать математические и физические модели построить схему простейшего устройства	
определить вид испытания физико-механических свойств металлов и сплавов по общей постановке задачи при консультации руководителя подразделения	
найти информацию по теме исследования	
выявить назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента определить основные методы статистического анализа экспериментальных данных для заданных условий эксперимента	
составить научный отчет при проведении исследований по стандартным методикам сформулировать цель и задачи экспериментальных исследований	
обосновать выбор средств диагностики и контроля при проведении экспериментальных исследований	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыком выбора формы и размеров образца при проведении исследований физико-механических свойств материалов по стандартным методикам опытом построения схем простейших устройств и их описания	
опытом определения вида стандартных испытаний физико-механических свойств металлов и сплавов по общей постановке задачи опытом использования стандартных методик при проведении испытаний материалов (на примере стандартов на испытания материалов на твердость и коррозионную стойкость)	
навыком поиска априорной информации по заданной теме исследования	
опытом формулирования цели и задач, решаемые при проектировании и осуществлении простейшего эксперимента для заданных условий эксперимента опытом выбора стандартной методики эксперимента	
навыком выявления и формулировки цели и задач экспериментальных исследований	
навыком выбора средств диагностики и контроля при проведении экспериментальных исследований	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Основы обеспечения технологичности конструкций рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): доцент к.т.н Бойко Марина Александровна

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52,3	52,3	52,3	52,3
Сам. работа	92	92	92	92

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения дисциплины являются: формирование знаний и практических навыков необходимых для оценки, анализа и повышения уровня производственной технологичности конструкции изделий машиностроения.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.08
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Формирование точности в машиностроении
2.1.2	Теоретическая механика
2.1.3	Материаловедение
2.1.4	Сопротивление материалов
2.1.5	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.6	Технологические процессы в машиностроении
2.1.7	Теория механизмов и машин
2.1.8	Детали машин и основы конструирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Прогрессивные методы получения заготовок
2.2.2	Основы технологии машиностроения
2.2.3	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин
2.2.4	Технология сборочного производства
2.2.5	Проектирование заготовок
2.2.6	Основы групповой технологии изготовления деталей машин
2.2.7	Технология машиностроения

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1:** способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

**Знать:**

Взаимосвязь конструктивных и технологических параметров изделия

**Уметь:**

Устанавливать связь конструктивных и технологических параметров изделия

**Владеть:**

Принципами, определяющими связь конструктивных и технологических параметров изделия

**ПК-4:** способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

**Знать:**

Виды оценки технологичности конструкции машин.

**Уметь:**

Характеризовать виды оценки технологичности конструкции машин

**Владеть:**

Видами оценки технологичности конструкции машин.

**ПК-5:** способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ

<b>Знать:</b>
Виды оценки технологичности конструкции машин.
<b>Уметь:</b>
Характеризовать виды оценки технологичности конструкции машин
<b>Владеть:</b>
Видами оценки технологичности конструкции машин..

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

<b>Знать:</b>
Основные направления и экономическую эффективность конструктивной унификации
<b>Уметь:</b>
Анализировать основные направления и экономическую эффективность конструктивной унификации
<b>Владеть:</b>
Основными направлениями конструктивной унификации и их экономической эффективности

**ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению**

<b>Знать:</b>
Взаимосвязь конструктивных и технологических параметров изделия
<b>Уметь:</b>
Устанавливать связь конструктивных и технологических параметров изделия
<b>Владеть:</b>
Принципами, определяющими связь конструктивных и технологических параметров изделия

**ПК-20: способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств**

<b>Знать:</b>
Основные направления и экономическую эффективность конструктивной унификации
<b>Уметь:</b>
Анализировать основные направления и экономическую эффективность конструктивной унификации
<b>Владеть:</b>
Основными направлениями конструктивной унификации и их экономической эффективности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	Взаимосвязь конструктивных и технологических параметров изделия
	Виды оценки технологичности конструкции машин.
	Виды оценки технологичности конструкции машин.
	Основные направления и экономическую эффективность конструктивной унификации
	Взаимосвязь конструктивных и технологических параметров изделия
	Основные направления и экономическую эффективность конструктивной унификации
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	Устанавливать связь конструктивных и технологических параметров изделия
	Характеризовать виды оценки технологичности конструкции машин
	Характеризовать виды оценки технологичности конструкции машин
	Анализировать основные направления и экономическую эффективность конструктивной унификации
	Устанавливать связь конструктивных и технологических параметров изделия
	Анализировать основные направления и экономическую эффективность конструктивной унификации
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	Принципами, определяющими связь конструктивных и технологических параметров изделия
	Видами оценки технологичности конструкции машин.

Видами оценки технологичности конструкции машин..
Основными направлениями конструктивной унификации и их экономической эффективности
Принципами, определяющими связь конструктивных и технологических параметров изделия
Основными направлениями конструктивной унификации и их экономической эффективности



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Основы проектной деятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	ДОЦЕНТ К.Т.Н Ковалева А.В.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	28,2	28,2	28,2	28,2
Сам. работа	115,8	115,8	115,8	115,8
Итого	144	144	144	144

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Проектная деятельность является видом учебной деятельности, основная цель которой
1.2	– самостоятельное приобретение обучающимися навыков решения практических задач или
1.3	проблем, требующих интеграции знаний из различных предметных областей; расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков и овладение навыками групповой работы над проектами
1.4	Основные принципы организации проектной деятельности обучающихся:
1.5	наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы или задачи,
1.6	требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения, приводящего к созданию определенного продукта;
1.7	самостоятельная (индивидуальная и групповая) деятельность обучающихся; структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов);
1.8	практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов, оригинальность и новизна продукта и пути решения проблемы;
1.9	работа, как правило, должна иметь возможность продолжения и коммерциализации результатов (доработка проектного продукта, решение смежных проблем).
1.10	<b>2. Задачи проектной деятельности</b>
1.11	Проектная деятельность развивает у обучающихся:
1.12	исследовательские умения (способность анализировать проблемную ситуацию, формулировать четкие задачи, осуществлять отбор необходимой информации из литературы, проводить наблюдение практических ситуаций, фиксировать и анализировать их результаты, строить гипотезы, обобщать, делать выводы);
1.13	умение работать в команде (осознание значимости коллективной работы для получения
1.14	результата, роли сотрудничества, совместной деятельности);
1.15	коммуникативные навыки (умение не только высказывать свою точку зрения, но и выслушать, понять другую, в случае несогласия умение конструктивно критиковать альтернативный подход для того, чтобы в итоге найти решение).
1.16	<b>3. Место проектной деятельности в структуре ООП</b>
1.17	Модуль проектной деятельности направлен на комплексное формирование общекультурных и, главным образом, профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС. Проектная деятельность способствует созданию условий для формирования профессиональных
1.18	компетенций, делая процесс обучения максимально приближенным к практической деятельности, а также индивидуализации образовательного процесса и повышению мотивации к обучению. Для работы в рамках проектной деятельности студент должен получить необходимую теоретическую подготовку в рамках курсов базовой части профессионального цикла.
1.19	Форма организации исследовательских проектов - самостоятельная (индивидуальная или групповая) деятельность обучающихся, включающая анализ проблемной ситуации,
1.20	формулировку задач исследования, отбор необходимой информации из литературы, проведение эмпирических исследований, фиксация и анализ их результатов, обобщение, формулирование выводов и презентация работы.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.2	Психология личности и группы
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.2.2	Детали машин и основы конструирования
2.2.3	Профессиональный имидж и репутация современного инженера
2.2.4	Научные основы обеспечения качества деталей машин
2.2.5	Основы научных исследований в технологии машиностроения
2.2.6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.7	Безопасность жизнедеятельности
2.2.8	Научно-исследовательская работа
2.2.9	Управление проектами

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию

**Знать:**

На высоком уровне способы и формы повышения своей квалификации и мастерства

**Уметь:**

На высоком уровне применять современные образовательные и информационные технологии,

**Владеть:**

на высоком уровне современными научными методами познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении проф. функций

#### ОК-6: способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности

**Знать:**

- основные нормативные правовые документы;
- правовую терминологию;

**Уметь:**

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- самостоятельно анализировать юридическую литературу;

**Владеть:**

- навыками применения на практике полученных знаний

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**3.1 Знать:**

На высоком уровне способы и формы повышения своей квалификации и мастерства

- основные нормативные правовые документы;
- правовую терминологию;

**3.2 Уметь:**

На высоком уровне применять современные образовательные и информационные технологии,

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- самостоятельно анализировать юридическую литературу;

**3.3 Владеть:**

на высоком уровне современными научными методами познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении проф. функций

- навыками применения на практике полученных знаний



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Основы технологии машиностроения рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	ст. преподаватель Шишкина Антонина Павловна

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	50	50	50	50
Лабораторные	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	68,2	68,2	68,2	68,2
Сам. работа	111,8	111,8	111,8	111,8
Итого	180	180	180	180

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	дать представление о содержании и задачах технологии машиностроения как прикладной науки,
1.2	изучить основные теоретические положения о связях и закономерностях производственного процесса, обуславливающих качество изготавливаемой машины, её стоимость и уровень производительности труда,
1.3	усвоить принципы построения производственного процесса изготовления машины и теоретическую базу методик разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающего достижение её качества, требуемую производительность и экономическую эффективность.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Нормирование точности в машиностроении
2.1.2	Инженерное обеспечение качества машин
2.1.3	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.4	Материаловедение
2.1.5	Обработка материалов резанием
2.1.6	Технологические процессы в машиностроении
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технология сборочного производства
2.2.2	Технологические основы автоматизированного производства
2.2.3	Основы групповой технологии изготовления деталей машин
2.2.4	Технологическая практика
2.2.5	Технологическая оснастка

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

Состав затрат, образующих технологическую себестоимость, способы их определения

**Уметь:**

Выбирать заготовку, способ ее изготовления и рассчитывать ее размеры

**Владеть:**

Способами определения составляющих технологическую себестоимость затрат. Общей методикой проектирования заготовки

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

**Знать:**

Цель и задачи Технолога в решении проблемы достижения заданной точности машины. Средства, которыми располагает Технолог для решения задач. Теории базирования и размерных цепей.

**Уметь:**

Описать показатель точности машины размерной цепью и выбрать метод достижения точности замыкающего звена.

**Владеть:**

Правилами выбора технологических баз. Методикой построения размерной цепи как модели обеспечения показателя точности машины.

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

<b>Знать:</b>
Информационную модель процесса создания машины, состав участников и их роли и задачи в обеспечении требуемого качества машины.
<b>Уметь:</b>
Объяснить роль и задачи Технолога как участника процесса создания машины.
<b>Владеть:</b>
Информационной моделью процесса создания машины для выявления задач участников в решении проблемы обеспечения требуемого качества

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
Принципиальные основы проектирования ТП сборки и обработки деталей
<b>Уметь:</b>
Разрабатывать планы обработки поверхностей, обеспечивающих заданную точность.
<b>Владеть:</b>
Методикой разработки плана обработки поверхности и правилами выбора технологических баз

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
Информационную модель процесса создания машины. Роль размерных связей и их точности в обеспечении требуемого уровня и стабильности качества машины. Роль и задачи Метролога в обеспечении требуемого качества создаваемой машины.
<b>Уметь:</b>
Объяснить место и роль Метролога в процессе создания машины
<b>Владеть:</b>
Методикой контроля достигнутой при изготовлении деталей, сборочных единиц и машины точности размерных связей

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Состав затрат, образующих технологическую себестоимость, способы их определения	
Цель и задачи Технолога в решении проблемы достижения заданной точности машины. Средства, которыми располагает Технолог для решения задач. Теории базирования и размерных цепей.	
Информационную модель процесса создания машины, состав участников и их роли и задачи в обеспечении требуемого качества машины.	
Принципиальные основы проектирования ТП сборки и обработки деталей	
Информационную модель процесса создания машины. Роль размерных связей и их точности в обеспечении требуемого уровня и стабильности качества машины. Роль и задачи Метролога в обеспечении требуемого качества создаваемой машины.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Выбирать заготовку, способ ее изготовления и рассчитывать ее размеры	
Описать показатель точности машины размерной цепью и выбрать метод достижения точности замыкающего звена.	
Объяснить роль и задачи Технолога как участника процесса создания машины.	
Разрабатывать планы обработки поверхностей, обеспечивающих заданную точность.	
Объяснить место и роль Метролога в процессе создания машины	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
Способами определения составляющих технологическую себестоимость затрат. Общей методикой проектирования заготовок	
Правилами выбора технологических баз. Методикой построения размерной цепи как модели обеспечения показателя точности машины.	
Информационной моделью процесса создания машины для выявления задач участников в решении проблемы обеспечения требуемого качества	
Методикой разработки плана обработки поверхности и правилами выбора технологических баз	

Методикой контроля достигнутой при изготовлении деталей, сборочных единиц и машины точности размерных связей



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Д.Н. Кривошеев  
2020 г.

## Правовое обеспечение профессиональной деятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Социально-экономические дисциплины</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент к.э.н. Гогитидзе Мери Вахтангиевна

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	28	18	28	18
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	44	34	44	34
Контактная работа	46,2	36,2	46,2	36,2
Сам. работа	61,8	107,8	61,8	107,8
Итого	108	144	108	144

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является: формирование знаний об основах правового обеспечения экономических процессов, о системе нормативно - правовых актах, регламентирующих сферу профессиональной деятельности бакалавров.
1.2	Задачами дисциплины являются: освоение нормативно - правовых актов в сфере правового обеспечения профессиональной деятельности бакалавров; овладение методами анализа и оценки полученных результатов и обоснования выводов по обработке нормативно - правовых актов; овладение подходами к правовому регулированию отношений в области экономических, трудовых и иных отношений; приобретение практических навыков составления правовых документов в профессиональной деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-6: способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
3.2	<b>Уметь:</b>
3.3	<b>Владеть:</b>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

### Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент к.т.н Ковалева А.В.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 17 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	40	40	40	40
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40,2	40,2	40,2	40,2
Сам. работа	175,8	175,8	175,8	175,8
Итого	216	216	216	216

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	-приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения.
1.2	-овладение нормами профессии в мотивационной сфере: осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии.
1.3	-овладение основами профессии в операционной сфере: ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач (проблем).

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Химия
2.1.2	Математика
2.1.3	Инженерная и компьютерная графика
2.1.4	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.5	Физика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы технологии машиностроения
2.2.2	Материаловедение

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

**Знать:**

Методы работы в команде, толерантно воспринимая социальные различия

**Уметь:**

Работать в команде, толерантно воспринимая социальные различия

**Владеть:**

Методами работы в команде, толерантно воспринимая социальные различия

**ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию****Знать:**

общие приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности

**Уметь:**

планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы

**Владеть:**

навыками организации процесса самообразования, способами планирования, самоконтроля и самооценки деятельности

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные положения дисциплины в соответствии с типовым заданием, автоматизации производства, обеспечивающие гарантированное качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Уметь:**

применять основные положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Владеть:**

навыками применения основных положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>
Теоретические основы информатики
<b>Уметь:</b>
Использовать программные системы для обработки данных
<b>Владеть:</b>
Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами

**ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**

<b>Знать:</b>
Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических параметров
<b>Уметь:</b>
Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий
<b>Владеть:</b>
Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Методы работы в команде, толерантно воспринимая социальные различия	
общие приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности	
основные положения дисциплины в соответствии с типовым заданием, автоматизации производства, обеспечивающие гарантированное качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
Теоретические основы информатики	
Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических параметров	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Работать в команде, толерантно воспринимая социальные различия	
планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы	
применять основные положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
Использовать программные системы для обработки данных	
Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
Методами работы в команде, толерантно воспринимая социальные различия	
навыками организации процесса самообразования, способами планирования, самоконтроля и самооценки деятельности	
навыками применения основных положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами	
Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

## Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Ст. преподаватель Шишкина А.П.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Иная контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2
Контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2
Сам. работа	106,8	106,8	106,8	106,8
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики;
1.2	приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки;
1.3	самостоятельная и индивидуальная работа студентов в производственных условиях в период практики;
1.4	приобщение студента к социальной среде предприятий с целью формирования компетенций необходимых для работы в профессиональной среде.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.2	Промышленная экология
2.1.3	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.4	Технологические процессы в машиностроении
2.1.5	Физико-технологические основы методов обработки
2.1.6	Прогрессивные методы получения заготовок
2.1.7	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.8	Обработка материалов резанием
2.1.9	Оборудование машиностроительных производств
2.1.10	Технология машиностроения
2.1.11	Технологические основы автоматизированного производства
2.1.12	Современные системы CAD/CAE в машиностроении
2.1.13	Проектирование машиностроительного производства
2.1.14	Безопасность жизнедеятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технологическая практика
2.2.2	Преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные положения дисциплины в соответствии с типовым заданием, автоматизации производства, обеспечивающие гарантированное качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Уметь:**

применять основные положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Владеть:**

навыками применения основных положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа**

**Знать:**

обобщенные варианты решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, позволяющие участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

**Уметь:**

применять обобщенные варианты решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

**Владеть:**

навыками применения обобщенных вариантов решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

**ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**

**Знать:**

принципы разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами

**Уметь:**

применять принципы разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами

**Владеть:**

терминологией и навыками разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**Уметь:**

применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.

**Владеть:**

навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

**Знать:**

цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

**Уметь:**

формулировать цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности.

**Владеть:**

навыками постановки цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

состав типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и

вычислительной техники
<b>Уметь:</b>
применять знания при разработке типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники
<b>Владеть:</b>
навыками разработки типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

<b>Знать:</b>
содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовой технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве
<b>Уметь:</b>
на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве
<b>Владеть:</b>
навыками осваивать на практике и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
основные положения дисциплины в соответствии с типовым заданием, автоматизации производства, обеспечивающие гарантированное качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
обобщенные варианты решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, позволяющие участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
принципы разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами
типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов
цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
состав типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники
содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовой технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять основные положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
применять обобщенные варианты решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	
применять принципы разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами	
применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.	
формулировать цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности.	
применять знания при разработке типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники	
на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками применения основных положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
навыками применения обобщенных вариантов решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	
терминологией и навыками разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами	
навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.	
навыками постановки цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	
навыками разработки типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники	
навыками осваивать на практике и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

## Преддипломная практика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	Сю преподаватель А.П. Шишкина

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Иная контактная работа	2,2	2,2	2,2	2,2
Контактная работа	2,2	2,2	2,2	2,2
Сам. работа	105,8	105,8	105,8	105,8
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	- академической целью практики является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин технического цикла, в результате чего происходит формирование специалиста, обладающего необходимыми теоретическими знаниями, подкрепленными практическими навыками в соответствии с ФГОС по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль «Технология машиностроения»;
1.2	- прикладной целью практики является совершенствование практических навыков и умений решения конструкторских и технологических задач действующего и проектируемого механосборочного производства, формирование в условиях производства профессиональных способностей студентов на основе использования теоретических и практических знаний, необходимых в будущей профессиональной деятельности специалиста, а также сбор и анализ материалов и информации, необходимых для качественного выполнения выпускной квалификационной работы

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Оборудование машиностроительных производств
2.1.2	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
2.1.3	Технологическая оснастка
2.1.4	Технология контроля и испытаний машин
2.1.5	Проектирование заготовок
2.1.6	Технология машиностроения
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные положения дисциплины в соответствии с типовым заданием, автоматизации производства, обеспечивающие гарантированное качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Уметь:**

применять основные положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Владеть:**

навыками применения основных положений дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

Теоретические основы информатики

**Уметь:**

Использовать программные системы для обработки данных

**Владеть:**

Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами

**ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа**

**Знать:**

обобщенные варианты решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, позволяющие участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

<b>Уметь:</b>
применять обобщенные варианты решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
<b>Владеть:</b>
навыками применения обобщенных вариантов решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
<b>ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>
<b>Знать:</b>
принципы разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами
<b>Уметь:</b>
применять принципы разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами
<b>Владеть:</b>
терминологией и навыками разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами
<b>ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</b>
<b>Знать:</b>
типичные способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов
<b>Уметь:</b>
применять типичные способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.
<b>Владеть:</b>
навыками применения типичных способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.
<b>ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</b>
<b>Знать:</b>
Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических параметров
<b>Уметь:</b>
Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий
<b>Владеть:</b>
Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров
<b>ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>
сформулировать цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности.
<b>Владеть:</b>
навыками постановки цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения

задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

состав типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники

**Уметь:**

применять знания при разработке типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники

**Владеть:**

навыками разработки типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники

**ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ**

**Знать:**

разработку (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки.

**Уметь:**

участвовать в разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки

**Владеть:**

навыками разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки.

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

**Знать:**

содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовой технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве

**Уметь:**

на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов

параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве .

**Владеть:**

навыками осваивать на практике и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве

**ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции**

**Знать:**

содержание стандартных мероприятий по организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

**Уметь:**

участвовать в организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

**Владеть:**

терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах многоцелевых автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного многоцелевого оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции, оптимизации принимаемых решений, выдвигает собственные идеи и их презентует

**ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению**

**Знать:**

Какие существуют программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

**Уметь:**

Разрабатывать программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

**Владеть:**

Навыками разработки методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции

**ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией**

**Знать:**

современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, работы по доводке и освоению типовых автоматизированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции

**Уметь:**

осваивать и применять современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению типовых автоматизированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции

**Владеть:**

терминологией и навыками освоения и применения современных методов организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению типовых автоматизированных

технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции

**ПК-20: способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств**

**Знать:**

способы разработки планов и программ , другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации

**Уметь:**

разрабатывать планы, программы и другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации

**Владеть:**

способностью разрабатывать планы и программы , другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

основные положения дисциплины в соответствии с типовым заданием, автоматизации производства, обеспечивающие гарантированное качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Теоретические основы информатики

обобщенные варианты решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, позволяющие участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

принципы разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами

типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических параметров

цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

состав типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники

разработку (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки.

содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовой технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве

содержание стандартных мероприятий по организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

Какие существуют программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, работы по доводке и освоению типовых автоматизированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции

способы разработки планов и программ , другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации

**3.2 Уметь:**

применять основные положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Использовать программные системы для обработки данных
применять обобщенные варианты решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
применять принципы разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами
применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.
Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий
сформулировать цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности.
применять знания при разработке типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники
участвовать в разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки
на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве .
участвовать в организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
Разрабатывать программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
осваивать и применять современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению типовых автоматизированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции
разрабатывать планы, программы и другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками применения основных положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами
навыками применения обобщенных вариантов решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
терминологией и навыками разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами
навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.
Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров
навыками постановки цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
навыками разработки типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники
навыками разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки.

навыками осваивать на практике и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве

терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах многоцелевых автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного многоцелевого оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции, оптимизации принимаемых решений, выдвигает собственные идеи и их презентует

Навыками разработки методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции

терминологией и навыками освоения и применения современных методов организации и управления автоматизированным машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению типовых автоматизированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции

способностью разрабатывать планы и программы, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Д.Н. Кривошеев  
2020 г.

## Прогрессивные методы получения заготовок рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): Ст. преподаватель Шишкина А.П.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	53,2	53,2	53,2	53,2
Сам. работа	91,8	91,8	91,8	91,8
Часы на контроль	35	35	35	35

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Цель изучения дисциплины – повысить уровень технологического образования студентов в области заготовительного передела и способствовать более широкому внедрению в производство малоотходных и трудосберегающих технологических процессов
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Обработка материалов резанием
2.1.2	Основы технологии машиностроения
2.1.3	Инженерное обеспечение качества машин
2.1.4	Материаловедение
2.1.5	Физико-технологические основы методов обработки
2.1.6	Технологические процессы в машиностроении
2.1.7	Метрология, стандартизация и сертификация
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технология контроля и испытаний машин
2.2.2	Технологические основы автоматизированного производства
2.2.3	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин
2.2.4	Технология машиностроения
2.2.5	Проектирование машиностроительного производства

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

Рациональные методы получения заготовок, особенности выбора материалов для их получения, общие принципы проектирования техпроцессов

**Уметь:**

Применять рациональные способы получения заготовок, выбирать материалы для их изготовления

**Владеть:**

Навыками проектирования технологических процессов получения заготовки

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

**Знать:**

Общие критерии при разработке технологии проектирования заготовки

**Уметь:**

Решать общие задачи при разработке рациональной технологии проектирования заготовки

**Владеть:**

Навыками поставки обобщенных целей и задач при разработке рациональной технологии проектирования заготовки

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

Основные закономерности проектирования заготовок и номенклатуру средств технологического оснащения для их получения

**Уметь:**

Проектировать заготовки, выбирать средства технологического оснащения для их изготовления
<b>Владеть:</b>
Навыками проектирования заготовки и выбора средств технологического оснащения для их изготовления

<b>ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</b>
<b>Знать:</b>
Общие аспекты проведения технико-экономического анализа и выбора заготовки на его основе, особенности оформления технологической документации
<b>Уметь:</b>
Производить технико-экономический анализ и выбор заготовки на его основе, оформлять технологическую документацию
<b>Владеть:</b>
Навыками проведения технико-экономического анализа и выбора заготовки на его основе, оформления технологической документации

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
Перечень имеющихся технологий получения заготовок
<b>Уметь:</b>
Выбрать метод получения заготовок из имеющихся
<b>Владеть:</b>
Навыками разработки технологий получения заготовок для машиностроительных изделий

<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
Место технолога и особенности его участия в проектировании заготовки
<b>Уметь:</b>
Проектировать прогрессивную заготовку, выбирать технологическую оснастку, оборудование
<b>Владеть:</b>
Навыками проектирования прогрессивной заготовки, выбора технологической оснастки, оборудования

<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
Особенности освоения и применения современных технологических процессов проектирования заготовок
<b>Уметь:</b>
Проектировать современные технологические процессы проектирования заготовок
<b>Владеть:</b>
Навыками проектирования современных технологических процессов проектирования заготовок

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>   <b>Знать:</b>
Рациональные методы получения заготовок, особенности выбора материалов для их получения, общие принципы проектирования техпроцессов
Общие критерии при разработке технологии проектирования заготовки

Основные закономерности проектирования заготовок и номенклатуру средств технологического оснащения для их получения	
Общие аспекты проведения технико-экономического анализа и выбора заготовки на его основе, особенности оформления технологической документации	
Перечень имеющихся технологий получения заготовок	
Место технолога и особенности его участия в проектировании заготовки	
Особенности освоения и применения современных технологических процессов проектирования заготовок	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Применять рациональные способы получения заготовок, выбирать материалы для их изготовления	
Решать общие задачи при разработке рациональной технологии проектирования заготовки	
Проектировать заготовки, выбирать средства технологического оснащения для их изготовления	
Производить технико-экономический анализ и выбор заготовки на его основе, оформлять технологическую документацию	
Выбрать метод получения заготовок из имеющихся	
Проектировать прогрессивную заготовку, выбирать технологическую оснастку, оборудование	
Проектировать современные технологические процессы проектирования заготовок	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
Навыками проектирования технологических процессов получения заготовки	
Навыками поставки обобщенных целей и задач при разработке рациональной технологии проектирования заготовки	
Навыками проектирования заготовки и выбора средств технологического оснащения для их изготовления	
Навыками проведения технико-экономического анализа и выбора заготовки на его основе, оформления технологической документации	
Навыками разработки технологий получения заготовок для машиностроительных изделий	
Навыками проектирования прогрессивной заготовки, выбора технологической оснастки, оборудования	
Навыками проектирования современных технологических процессов проектирования заготовок	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Проектирование заготовок рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	ст преподаватель Шишкина А.П.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	53,2	53,2	53,2	53,2
Сам. работа	91,8	91,8	91,8	91,8
Часы на контроль	35	35	35	35

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель освоения дисциплины- повысить уровень технологического образования студентов в области заготовительного передела и способствовать более широкому внедрению в производство малоотходных и трудосберегающих технологических процессов; подготовка студентов к решению вопросов выбора вида и способа получения заготовок для последующей механической обработки деталей получение навыков проведения технико-экономического обоснования выбора вида заготовок; приобретение навыков по проектированию чертежей заготовок, получаемых различными способами.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для усвоения данной дисциплины необходимы знания из дисциплин:
2.1.2	- «Основы физико-химии сплавов»
2.1.3	Студент должен иметь представление о металлах и сплавах, используемых в машиностроении, их составе и свойствах
2.1.4	- «Физико-химические процессы при обработке конструкционных сплавов»
2.1.5	Студент должен иметь представление о металлах и сплавах, используемых в машиностроении, их составе и свойствах
2.1.6	-«Физика формоизменения материала».
2.1.7	Студент должен иметь представление о процессах пластического формоизменения, об основах деформационной теории пластичности и пластического течения
2.1.8	Нормирование точности в машиностроении
2.1.9	Студенту необходимо владеть основами технического нормирования. Иметь понятие о допуске, предельных отклонениях, качестве точности.
2.1.10	- Технологические процессы в машиностроении
2.1.11	Студент должен знать, какие технологические процессы используются для производства деталей машин, их особенности
2.1.12	- Обработка материалов резанием
2.1.13	Студент должен знать основные виды обработки резанием, инструменты и оборудование, применяемые для резания металлов
2.1.14	- Физико-технологические основы методов обработки
2.1.15	Студент должен знать основные методы обработки, используемые при получении деталей машин, их классификацию, особенности, технологические возможности
2.1.16	- Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.17	Студенту необходимо знать основы метрологии, стандартизации и сертификации изделий машиностроения
2.1.18	- Инженерное обеспечение качества машин
2.1.19	Студент должен иметь представление о служебном назначении и процессе создания изделий машиностроения, особенностях обеспечения их качества и точности, знать теорию базирования и применять её на практике.
2.1.20	- Основы технологии машиностроения
2.1.21	Студент должен уметь обеспечивать точность размеров отдельных поверхностей детали, а также точность взаимного расположения поверхностей. Иметь представление о технологических возможностях, погрешностях, возникающих при обработке деталей, понятие о припуске на механическую обработку, качестве поверхности и его обеспечении.
2.1.22	
2.1.23	Основы технологии машиностроения
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Оборудование машиностроительных производств
2.2.2	Технологические основы автоматизированного производства
2.2.3	Технология машиностроения
2.2.4	Технология контроля и испытаний машин
2.2.5	Проектирование машиностроительного производства
2.2.6	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</b>
<b>Знать:</b>
Рациональные методы получения заготовок, особенности выбора материалов для их получения, общие принципы проектирования техпроцессов
<b>Уметь:</b>
Применять рациональные способы получения заготовок, выбирать материалы для их изготовления
<b>Владеть:</b>
Навыками проектирования технологических процессов получения заготовки
<b>ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
Общие критерии при разработке технологии проектирования заготовки
<b>Уметь:</b>
Решать общие задачи при разработке рациональной технологии проектирования заготовки
<b>Владеть:</b>
Навыками поставки обобщенных целей и задач при разработке рациональной технологии проектирования заготовки
<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
Навыками поставки приоритетных целей и задач, а также способностью анализировать органические функции при разработке рациональной технологии проектирования заготовки
<b>Уметь:</b>
Проектировать заготовки, выбирать средства технологического оснащения для их изготовления
<b>Владеть:</b>
Навыками проектирования заготовки и выбора средств технологического оснащения для их изготовления
<b>ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</b>
<b>Знать:</b>
Общие аспекты проведения технико-экономического анализа и выбора заготовки на его основе, особенности оформления технологической документации
<b>Уметь:</b>
Производить технико-экономический анализ и выбор заготовки на его основе, оформлять технологическую документацию
<b>Владеть:</b>
Навыками проведения технико-экономического анализа и выбора заготовки на его основе, оформления технологической документации
<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
Перечень имеющихся технологий получения заготовок
<b>Уметь:</b>
Выбрать метод получения заготовок из имеющихся

<b>Владеть:</b>
Навыками разработки технологий получения заготовок для машиностроительных изделий
<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
Место технолога и особенности его участия в проектировании заготовки
<b>Уметь:</b>
Проектировать прогрессивную заготовку, выбирать технологическую оснастку, оборудование
<b>Владеть:</b>
Навыками проектирования прогрессивной заготовки, выбора технологической оснастки, оборудования

<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
Особенности освоения и применения современных технологических процессов проектирования заготовок
<b>Уметь:</b>
Проектировать современные технологические процессы проектирования заготовок
<b>Владеть:</b>
Навыками проектирования современных технологических процессов проектирования заготовок

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Рациональные методы получения заготовок, особенности выбора материалов для их получения, общие принципы проектирования техпроцессов	
Общие критерии при разработке технологии проектирования заготовки	
Навыками поставки приоритетных целей и задач, а также способностью анализировать органичительные функции при разработке рациональной технологии проектирования заготовки	
Общие аспекты проведения технико-экономического анализа и выбора заготовки на его основе, особенности оформления технологической документации	
Перечень имеющихся технологий получения заготовок	
Место технолога и особенности его участия в проектировании заготовки	
Особенности освоения и применения современных технологических процессов проектирования заготовок	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Применять рациональные способы получения заготовок, выбирать материалы для их изготовления	
Решать общие задачи при разработке рациональной технологии проектирования заготовки	
Проектировать заготовки, выбирать средства технологического оснащения для их изготовления	
Производить технико-экономический анализ и выбор заготовки на его основе, оформлять технологическую документацию	
Выбрать метод получения заготовок из имеющихся	
Проектировать прогрессивную заготовку, выбирать технологическую оснастку, оборудование	
Проектировать современные технологические процессы проектирования заготовок	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
Навыками проектирования технологических процессов получения заготовки	
Навыками поставки обобщенных целей и задач при разработке рациональной технологии проектирования заготовки	
Навыками проектирования заготовки и выбора средств технологического оснащения для их изготовления	
Навыками проведения технико-экономического анализа и выбора заготовки на его основе, оформления технологической документации	
Навыками разработки технологий получения заготовок для машиностроительных изделий	
Навыками проектирования прогрессивной заготовки, выбора технологической оснастки, оборудования	
Навыками проектирования современных технологических процессов проектирования заготовок	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Проектирование машиностроительного производства

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	Доцент К.Т.Н. Крупеня Е.Ю.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	10 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	22	22	22	22
Практические	22	22	22	22
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	48,3	48,3	48,3	48,3
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения дисциплины __ Проектирование машиностроительного производства являются изучение методик проектирования новых, а также реконструкции, реорганизации и техническому перевооружению существующих машиностроительных производств на базе знаний, полученных при изучении всех предыдущих дисциплин.
1.2	Для достижения этой цели должны быть решены следующие задачи:
1.3	- изучить методику проектирования машиностроительных производств и его отдельных составных частей.
1.4	- овладеть навыками проектирования отдельных производственных участков.
1.5	овладеть навыками проектирования отдельных элементов вспомогательной системы машиностроительного производства.
1.6	- изучить предпосылки разработки системы энергетического, инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства.
1.7	- овладеть навыками применения средств вычислительной техники для решения задач проектирования машиностроительных производств.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

основы применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Уметь:**

применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Владеть:**

навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

основы разработки проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения

**Уметь:**

участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения

**Владеть:**

способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения

**ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ**

**Знать:**

основы проведения предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов

<b>Уметь:</b>
проводить предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов
<b>Владеть:</b>
способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
особенности совершенствования технологии, системы и средства машиностроительных производств, участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
<b>Уметь:</b>
осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств
<b>Владеть:</b>
способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств

<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
особенности организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования
<b>Уметь:</b>
организовать на машиностроительных производствах рабочие места, их технического оснащения, размещение оборудования
<b>Владеть:</b>
способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования

<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>Уметь:</b>
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>Владеть:</b>
способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	основы применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
	основы разработки проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения
	основы проведения предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов
	особенности совершенствования технологии, системы и средства машиностроительных производств, участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
	особенности организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования
	современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения
проводить предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов
осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств
организовать на машиностроительных производствах рабочие места, их технического оснащения, размещение оборудования
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения
способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов
способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств
способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования
способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Промышленная экология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Вычислительная техника и программирование</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	Доцент к.б.н. Хижняк Евгений Михайлович

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50,2	50,2	50,2	50,2
Сам. работа	57,8	57,8	57,8	57,8

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель дисциплины-формирование представления об инженерных подходах в области охраны ОС и рационального природопользования, а также о значении и последствиях антропогенного воздействия на ОС; дать понятие, что основной путь защиты природы от вредных воздействий промышленных производств – создание экологически безопасных процессов и, на первых порах, малоотходных производств.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Проектирование машиностроительного производства

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию

**Знать:**

на элементарном уровне основные методики научного анализа, основные методы гуманитарных, экологических и социальных знаний.

**Уметь:**

с помощью преподавателя анализировать особенности гуманитарных, экологических, социальных и экономических явлений.

**Владеть:**

на элементарном уровне технологиями анализа проблем и процессов в различных областях знания, навыками применения научных методов при решении прикладных задач.

#### ОК-6: способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности

**Знать:**

на элементарном уровне основные направления и проблемы правовых знаний

**Уметь:**

на элементарном уровне воспринимать, анализировать и оценивать полученную информацию

**Владеть:**

на элементарном уровне навыками использования в профессиональной сфере критического восприятия, анализа и оценки информации, факторов и механизмов изменений

#### ОК-8: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

**Знать:**

на элементарном уровне значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации.

**Уметь:**

с помощью преподавателя бережно относиться к природе, обществу, другим людям и самому себе.

**Владеть:**

на элементарном уровне пониманием нравственных обязанностей по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.

#### ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

**Знать:**

проблемы, связанные с машиностроительными производствами

**Уметь:**

на элементарном уровне решать проблемы, связанные с машиностроительными производствами

**Владеть:**

элементарными навыками решения в профессиональной сфере решать проблемы, связанные с машиностроительными

производствами
<b>ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</b>
<b>Знать:</b>
способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
<b>Уметь:</b>
на элементарном уровне применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
<b>Владеть:</b>
элементарными навыками использования в профессиональной сфере способов рационального применения необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
<b>ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ</b>
<b>Знать:</b>
проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств
<b>Уметь:</b>
на элементарном уровне участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств
<b>Владеть:</b>
на элементарном уровне использования в профессиональной сфере навыками участия в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов
<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
методы организации и управления машиностроительными производствами, работы по доводке и освоению технологических процессов
<b>Уметь:</b>
на элементарном уровне осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов
<b>Владеть:</b>
навыками использования в профессиональной сфере современных методов организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов
<b>ПК-20: способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</b>
<b>Знать:</b>
в целом планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации
<b>Уметь:</b>
на элементарном уровне разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации
<b>Владеть:</b>
навыками в профессиональной сфере разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
на элементарном уровне основные методики научного анализа, основные методы гуманитарных, экологических и социальных знаний.	
на элементарном уровне основные направления и проблемы правовых знаний	
на элементарном уровне значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации.	
проблемы, связанные с машиностроительными производствами	
способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств	
методы организации и управления машиностроительными производствами, работы по доводке и освоению технологических процессов	
в целом планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
с помощью преподавателя анализировать особенности гуманитарных, экологических, социальных и экономических явлений.	
на элементарном уровне воспринимать, анализировать и оценивать полученную информацию	
с помощью преподавателя бережно относиться к природе, обществу, другим людям и самому себе.	
на элементарном уровне решать проблемы, связанные с машиностроительными производствами	
на элементарном уровне применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
на элементарном уровне участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств	
на элементарном уровне осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов	
на элементарном уровне разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
на элементарном уровне технологиями анализа проблем и процессов в различных областях знания, навыками применения научных методов при решении прикладных задач.	
на элементарном уровне навыками использования в профессиональной сфере критического восприятия, анализа и оценки информации, факторов и механизмов изменений	
на элементарном уровне пониманием нравственных обязанностей по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.	
элементарными навыками решения в профессиональной сфере решать проблемы, связанные с машиностроительными производствами	
элементарными навыками использования в профессиональной сфере способов рационального применения необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
на элементарном уровне использования в профессиональной сфере навыками участия в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов	
навыками использования в профессиональной сфере современных методов организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов	
навыками в профессиональной сфере разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Д.Н. Кривошеев  
2020 г.

## Системы автоматизированного проектирования технологических процессов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент к.т.н Загугин Д.С

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	10 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	22	22	22	22
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	48,3	48,3	48,3	48,3
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования техноло-гических процессов» являются получение обучающимися знаний об основных положениях и ме-тодах автоматизации конструкторского и технологического проектирования изделий машино-строительного производства, понятий о структуре и видах обеспечения систем автоматизирован-ного проектирования, получить навыки формализации и алгоритмизации задач конструкторского и технологического проектирования, а также получение навыков работы с программным обеспе-чением систем автоматизации технологического проектирования.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Компьютерные технологии в технологии машиностроения
2.1.2	Технология сборочного производства
2.1.3	Физико-технологические основы методов обработки
2.1.4	Оборудование машиностроительных производств
2.1.5	Основы технологии машиностроения
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин
2.2.3	Технологическое предпринимательство
2.2.4	Проектирование машиностроительного производства
2.2.5	Безопасность жизнедеятельности
2.2.6	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
2.2.7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

современные информационные технологии

**Уметь:**

использовать современные информационные технологии

**Владеть:**

способностью использовать современные информационные технологии

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Уметь:**

применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Владеть:**

способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств

<b>Уметь:</b>
разрабатывать проекты изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
<b>Владеть:</b>
способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
<b>ПК-11: способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств</b>
<b>Знать:</b>
способностью выбирать средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
<b>Уметь:</b>
систематически изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по основным методам математического моделирования в технике
<b>Владеть:</b>
способностью к систематическому изучению научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по основным методам математического моделирования в технике
<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
требования к техническому заданию на разработку проектных решений
<b>Уметь:</b>
подготавливать техническое задание на разработку проектных решений
<b>Владеть:</b>
способностью подготавливать техническое задание на разработку проектных решений
<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
организацию на машиностроительных производствах рабочих мест и их технического оснащения
<b>Уметь:</b>
участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест и их технического оснащения
<b>Владеть:</b>
способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест и их технического оснащения
<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
<b>Уметь:</b>
проводить контроль и испытание машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
<b>Владеть:</b>
программами и методиками контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>Уметь:</b>
осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>Владеть:</b>
способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	современные информационные технологии
	способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
	средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
	способностью выбирать средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
	требования к техническому заданию на разработку проектных решений
	организацию на машиностроительных производствах рабочих мест и их технического оснащения
	программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
	современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	использовать современные информационные технологии
	применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
	разрабатывать проекты изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
	систематически изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по основным методам математического моделирования в технике
	подготавливать техническое задание на разработку проектных решений
	участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест и их технического оснащения
	проводить контроль и испытание машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
	осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	способностью использовать современные информационные технологии
	способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
	способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
	способностью к систематическому изучению научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по основным методам математического моделирования в технике
	способностью подготавливать техническое задание на разработку проектных решений
	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест и их технического оснащения
	программами и методиками контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
	способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Современные системы САД/САЕ в машиностроении рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): доцент д.ф.н Загутин Д.С.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	47,2	47,2	47,2	47,2
Сам. работа	60,8	60,8	60,8	60,8
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями дисциплины изучение и практическое освоение современных методов CAD/CAE различных механических систем, используемых при проектировании продукции машиностроения
1.2	обучить студентов навыкам современного проектирования и конструирования на примере заданной технической системы;
1.3	обучить пользоваться справочной литературой и другими нормативными документами.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Теория механизмов и машин	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.4	Детали машин и основы конструирования	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

понятия о современных информационных технологиях и прикладных программных средствах; процедуру и состав программной системы CAD/ CAE;

**Уметь:**

Воспроизводить термины и основные понятия теории CAD/ CAE

**Владеть:**

терминами и основными понятиями, касающихся современных информационных технологий

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

основные термины и понятия, касающиеся рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Уметь:**

Воспроизводить основные понятия и правила по применению рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Владеть:**

Способами применения рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; основными и вспомогательными материалами для изготовления изделий машиностроения

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

основные понятия и термины методики разработки проектов изделий машиностроения и средств технологического оснащения и автоматизации; правила разработки проектов изделий машиностроения и средств технологического оснащения и автоматизации

**Уметь:**

воспроизводить проекты изделий и средств технологического оснащения и автоматизации; использовать методы и процедуры по применению средств технологического оснащения и автоматизации

**Владеть:**

основными терминами по методике разработки проектов изделий машиностроения, средствами технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления

**ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ**

**Знать:**

основные правила разработки проектной, рабочей, эксплуатационной и технической документации, касающиеся проектировочных работ; методику проведения предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств

**Уметь:**

использовать полученные знания при оценке эффективности результатов проектировочной деятельности; анализировать полученную информацию и принимать правильные решения

**Владеть:**

современными способами проектирования машиностроительных объектов и навыками проведения анализа полученных результатов и основными принципами решения задач проектирования с применением собранной информации о разрабатываемом объекте

**ПК-11: способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств**

**Знать:**

основные термины и понятия методики моделирования продукции и объектов машиностроения; методы моделирования продукции и объектов машиностроения

**Уметь:**

воспроизводить основные термины по выполнению работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств и методы и процедуры выполнения моделирования машиностроительных объектов

**Владеть:**

методикой проведения алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

**Знать:**

основы практического использования технологий, систем и средств машиностроительных производств; методику использования технологий, систем и средств машиностроительных производств

**Уметь:**

**Владеть:**

современными технологиями, системами и средствами машиностроительных производств;

**ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению**

**Знать:**

основное обеспечение машиностроительных производств средствами технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции

**Уметь:**

разработать план по внедрению на предприятии машиностроения новых технологий, систем и средств, повышающих его эффективность

**Владеть:**

современными пакетами прикладных программ, используемых на предприятиях машиностроения, позволяющие существенно повысить эффективность производства

<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
основные методы обеспечения машиностроительных производств современными средствами организации и управления работами по доводке и освоению технологических процессов
<b>Уметь:</b>
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала
<b>Владеть:</b>
современными методами организации и управления машиностроительными производствами, выполнения работ по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, а также оценки их инновационного потенциала

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
понятия о современных информационных технологиях и прикладных программных средствах; процедуру и состав программной системы CAD/ CAE;	
основные термины и понятия, касающиеся рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
основные понятия и термины методики разработки проектов изделий машиностроения и средств технологического оснащения и автоматизации; правила разработки проектов изделий машиностроения и средств технологического оснащения и автоматизации	
основные правила разработки проектной, рабочей, эксплуатационной и технической документации, касающиеся проектировочных работ; методику проведения предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств	
основные термины и понятия методики моделирования продукции и объектов машиностроения; методы моделирования продукции и объектов машиностроения	
основы практического использования технологий, систем и средств машиностроительных производств; методику использования технологий, систем и средств машиностроительных производств	
основное обеспечение машиностроительных производств средствами технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции	
основные методы обеспечения машиностроительных производств современными средствами организации и управления работами по доводке и освоению технологических процессов	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Воспроизводить термины и основные понятия теории CAD/ CAE	
Воспроизводить основные понятия и правила по применению рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
воспроизводить проекты изделий и средств технологического оснащения и автоматизации; использовать методы и процедуры по применению средств технологического оснащения и автоматизации	
использовать полученные знания при оценке эффективности результатов проектировочной деятельности; анализировать полученную информацию и принимать правильные решения	
воспроизводить основные термины по выполнению работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств и методы и процедуры выполнения моделирования машиностроительных объектов	
разработать план по внедрению на предприятии машиностроения новых технологий, систем и средств, повышающих его эффективность	
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
терминами и основными понятиями, касающихся современных информационных технологий	
Способами применении рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; основными и вспомогательными материалами для изготовления изделий машиностроения	

основными терминами по методике разработки проектов изделий машиностроения, средствами технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления
современными способами проектирования машиностроительных объектов и навыками проведения анализа полученных результатов и основными принципами решения задач проектирования с применением собранной информации о разрабатываемом объекте
методикой проведения алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств
современными технологиями, системами и средствами машиностроительных производств;
современными пакетами прикладных программ, используемых на предприятиях машиностроения, позволяющие существенно повысить эффективность производства
современными методами организации и управления машиностроительными производствами, выполнения работ по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, а также оценки их инновационного потенциала



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Сопротивление материалов

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент кандидат технических наук Тимофеев Алексей Серафимович

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	70,2	70,2	70,2	70,2
Сам. работа	109,8	109,8	109,8	109,8

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	изучение обучающимися принципов сопротивления конструкционных материалов, принципов статических расчетов конструкций и их элементов, овладение методами построения и исследования моделей типовых элементов конструкций, формирование устойчивых навыков по применению инженерных методов расчета типовых элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Материаловедение
2.1.2	Теоретическая механика
2.1.3	Математика
2.1.4	Физика
2.1.5	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Гидравлика
2.2.2	Теория механизмов и машин
2.2.3	Детали машин и основы конструирования
2.2.4	Математическое моделирование предельных состояний твердого тела
2.2.5	Технологическая практика
2.2.6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.7	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; -основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы;

**Уметь:**

определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе;

**Владеть:**

владеть навыками проекторочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления;

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

проводить расчеты стержней и стержневых систем при динамическом нагружении;

**Уметь:**

определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе;

**Владеть:**

владеть навыками проекторочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления;

**ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**

**Знать:**

основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; -основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы;

**Уметь:**

определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе;
<b>Владеть:</b>
владеть навыками проектировочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления;

<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; -основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы;
<b>Уметь:</b>
определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе;
<b>Владеть:</b>
владеть навыками проектировочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления;

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; -основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы;
<b>Уметь:</b>
определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе;
<b>Владеть:</b>
владеть навыками проектировочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления; -раскрывать статическую неопределимость стержневых систем;

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; -основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы;
<b>Уметь:</b>
определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе;
<b>Владеть:</b>
владеть навыками проектировочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления; -раскрывать статическую неопределимость стержневых систем;

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; -основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы;	
проводить расчеты стержней и стержневых систем при динамическом нагружении;	
основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; -основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы;	
основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; -основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы;	
основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; -основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы;	

основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; -основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы;	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе;	
определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе;	
определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе;	
определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе;	
определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе;	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
владеть навыками проектировочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления;	
владеть навыками проектировочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления;	
владеть навыками проектировочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления;	
владеть навыками проектировочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления;	
владеть навыками проектировочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления; -раскрывать статическую неопределимость стержневых систем;	
владеть навыками проектировочных и проверочных расчетов стержней и стержневых систем, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, а также при различных видах сложного сопротивления; -раскрывать статическую неопределимость стержневых систем;	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Теоретическая механика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент кандидат технических наук Тимофеев Алексей Серафимович

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Практические	34	34	34	34
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	60,3	60,3	60,3	60,3
Сам. работа	73,7	73,7	73,7	73,7
Часы на контроль	10	10	10	10

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	ознакомиться с основными методами математического моделирования механического движения, научиться использовать теоретические положения дисциплины при решении профессиональных задач, приобрести опыт использования методов теоретической механики в профессиональной деятельности.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
2.1.3	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Сопротивление материалов
2.2.2	Гидравлика
2.2.3	Детали машин и основы конструирования
2.2.4	Теория механизмов и машин
2.2.5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Уметь:**

применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Владеть:**

способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров

**Уметь:**

участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств

**Владеть:**

способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

**Знать:**

технологии, системы и средства машиностроительных производств

**Уметь:**

осваивать на практике технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении технологий изготовления машиностроительных изделий

**Владеть:**

способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров	
технологии, системы и средства машиностроительных производств	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств	
осваивать на практике технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении технологий изготовления машиностроительных изделий	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств	
способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Теория механизмов и машин рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент кандидат технических наук Тимофеев Алексей Серафимович

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	2,2	2,2	2,2	2,2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	53,2	53,2	53,2	53,2
Сам. работа	54,8	54,8	54,8	54,8

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	изучение научных основ теории машин и механизмов для последующего творческого применения полученных знаний в практической деятельности;
1.2	овладение основами проектирования механизмов и методами их расчета.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Физика	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Информатика и информационно-коммуникационные технологии	
2.1.4	Сопротивление материалов	
2.1.5	Теоретическая механика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Инженерное обеспечение качества машин	
2.2.2	Основы научных исследований в технологии машиностроения	
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
2.2.4	Преддипломная практика	
2.2.5	Оборудование машиностроительных производств	
2.2.6	Основы групповой технологии изготовления деталей машин	
2.2.7	Технология контроля и испытаний машин	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества

**Уметь:**

использовать знания первого уровня для решения конкретных задач

**Владеть:**

знаниями и умениями первого уровня

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Уметь:**

использовать знания первого уровня для решения конкретных задач

**Владеть:**

знаниями и умениями первого уровня

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

**Знать:**

постановку целей проекта (программы), определение приоритетов решения задач

**Уметь:**

использовать знания первого уровня для решения конкретных задач

**Владеть:**

знаниями и умениями первого уровня

<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
стадии разработки проектов изделий машиностроения
<b>Уметь:</b>
использовать знания первого уровня для решения конкретных задач
<b>Владеть:</b>
знаниями и умениями первого уровня

<b>ПК-12: способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
основы теории колебаний звеньев механизмов и машин, основные законы динамики
<b>Уметь:</b>
применять основы теории колебаний звеньев механизмов и машин, основные законы динамики при расчетах объектов машиностроительных производств
<b>Владеть:</b>
начальными навыками диагностики состояния объектов машиностроительных производств

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
практику совершенствования систем и средств машиностроительных производств
<b>Уметь:</b>
использовать знания первого уровня для решения конкретных задач
<b>Владеть:</b>
знаниями и умениями первого уровня

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>
основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества
способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
постановку целей проекта (программы), , определение приоритетов решения задач
стадии разработки проектов изделий машиностроения
основы теории колебаний звеньев механизмов и машин, основные законы динамики
практику совершенствования систем и средств машиностроительных производств
<b>3.2 Уметь:</b>
использовать знания первого уровня для решения конкретных задач
использовать знания первого уровня для решения конкретных задач
использовать знания первого уровня для решения конкретных задач
использовать знания первого уровня для решения конкретных задач
применять основы теории колебаний звеньев механизмов и машин, основные законы динамики при расчетах объектов машиностроительных производств
использовать знания первого уровня для решения конкретных задач
<b>3.3 Владеть:</b>
знаниями и умениями первого уровня
начальными навыками диагностики состояния объектов машиностроительных производств
знаниями и умениями первого уровня



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Технологическая оснастка

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ст. преподаватель Шишкина А.П.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Контроль самостоятельной работы	5	5	5	5
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	74	74	74	74
Контактная работа	81,3	81,3	81,3	81,3
Сам. работа	99	99	99	99

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Цель освоения дисциплины «Технологическая оснастка» является:
1.2	- подготовить молодого специалиста решать вопросы конструирования технологической оснастки и применять средства механизации и автоматизации практической деятельности.
1.3	- научить студентов проектировать отдельные элементы технологической оснастки. Изучить методику проектирования технологической оснастки из отдельных ее элементов.
1.4	- научить рассчитывать технологическую оснастку на точность, прочность и экономичность, научить выбирать конструкцию установочных элементов в соответствии со схемой базирования, рассчитать погрешность установки.
1.5	- научить составлять схему действующих на заготовку сил и моментов, и рассчитать необходимую силу закрепления, рассчитать и выбрать параметры привода.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для усвоения данной дисциплины необходимы знания из дисциплин «Инженерная и компьютерная графика» (знать правила проектирования различных деталей и механизмов, машин), «Детали машин и основы конструирования» (знание различных передач в машинах методики их кинематических и динамических расчетов), «Гидравлика» (знать конструкции различных гидравлических машин, методики расчетов усилий развиваемых ими), «Основы технологии машиностроения» (знать теорию базирования, расчетов на точность обработки деталей и сборки машин), «Теоретическая механика» (знать решения задач статики при расчете усилий закрепления деталей).
2.1.2	Детали машин и основы конструирования
2.1.3	Гидравлика
2.1.4	Основы технологии машиностроения
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина служит непосредственной подготовкой студентов к изучению дисциплин «Проектирование машиностроительного производства», «Технология контроля и испытаний машин», «Технологические основы автоматизации производства», «Основы групповой технологии изготовления деталей машин».
2.2.2	Технология контроля и испытаний машин
2.2.3	Проектирование машиностроительного производства
2.2.4	Технологические основы автоматизированного производства
2.2.5	Основы групповой технологии изготовления деталей машин

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-4:** способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

**Знать:**

методику разработки проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления;

**Уметь:**

разрабатывать проекты изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления;

**Владеть:**

методикой проектирования изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления;

**ПК-16:** способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

**Знать:**

современные технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении

оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;
<b>Уметь:</b>
совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;
<b>Владеть:</b>
методикой совершенствования технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов;

<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации;
<b>Уметь:</b>
участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации;
<b>Владеть:</b>
организацией на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации;

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
разработку программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления;
<b>Уметь:</b>
принимать участие в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики;
<b>Владеть:</b>
методами разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;

<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работу по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики;
<b>Уметь:</b>
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работу по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики
<b>Владеть:</b>
современными методами организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работу по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
методику разработки проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления;

современные технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;	
организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации;	
разработку программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления;	
современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работу по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики;	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
разрабатывать проекты изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления;	
совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;	
участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации;	
принимать участие в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики;	
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работу по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
методикой проектирования изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления;	
методикой совершенствования технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов;	
организацией на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации;	
методами разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;	
современными методами организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работу по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

## Технологическая практика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): доцент к.т.н. Ковалева А.В.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Иная контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2
Контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2
Сам. работа	106,8	106,8	106,8	106,8
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Получить по окончании университета специалиста, обладающего не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками в соответствии с ФГОС по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль «Технология машиностроения», формирование в условиях производства профессиональных способностей студентов на основе использования теоретических и практических знаний, необходимых в будущей профессиональной деятельности выпускника.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б2.В.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Оборудование машиностроительных производств	
2.1.2	Технологические процессы в машиностроении	
2.1.3	Нормирование точности в машиностроении	
2.1.4	Основы технологии машиностроения	
2.1.5	Обработка материалов резанием	
2.1.6	Режущий инструмент	
2.1.7	Физико-технологические основы методов обработки	
2.1.8	Проектирование заготовок	
2.1.9		
2.1.10		
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
2.2.2	Научно-исследовательская работа	
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
2.2.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе НИР)	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**Уметь:**

применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.

**Владеть:**

навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов машиностроительных технологий

**ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**

**Знать:**

Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических параметров

**Уметь:**

Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий

**Владеть:**

Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров

<b>ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>
цели оригинальных проектов (программ), их задач в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности, анализирует элементы этой структуры, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему
<b>Владеть:</b>
навыками постановки цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
состав типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники
<b>Уметь:</b>
применять знания при разработке типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники
<b>Владеть:</b>
навыками разработки типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники
<b>ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</b>
<b>Знать:</b>
разработку (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки.
<b>Уметь:</b>
участвовать в разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки
<b>Владеть:</b>
навыками разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовой технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве
<b>Уметь:</b>
на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве .
<b>Владеть:</b>
навыками осваивать на практике и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
Какие существуют методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления.
<b>Уметь:</b>
Разрабатывать методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
<b>Владеть:</b>
Разработкой методики контроля и испытания машиностроительных изделий, выбором средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
типичные способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов	
Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических параметров	
цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	
состав типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники	
разработку (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки.	
содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовой технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве	

Какие существуют методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.	
Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий	
цели оригинальных проектов (программ), их задач в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности, анализирует элементы этой структуры, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему	
применять знания при разработке типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники	
участвовать в разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки	
на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве .	
Разрабатывать методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов машиностроительных технологий	
Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров	
навыками постановки цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	
навыками разработки типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники	
навыками разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки	
навыками осваивать на практике и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве	
Разработкой методики контроля и испытания машиностроительных изделий, выбором средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Технологические основы автоматизированного производства рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	Ст.преподаватель Шишкина А.Л.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	14 5/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	44	44	44	44
Контроль самостоятельной работы	5	5	5	5
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	74	74	74	74
Контактная работа	79,2	79,2	79,2	79,2
Сам. работа	100,8	100,8	100,8	100,8
Итого	180	180	180	180

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения дисциплины Технологические основы автоматизированного производства являются: формирование у студентов устойчивых знаний о закономерностях построения и функционирования автоматизированных и автоматических производственных процессов, методах и средствах автоматизации машиностроительных производств.
1.2	Задачами дисциплины являются формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков анализа, выбора и применения автоматизированных и автоматических процессов и средств их технологического оснащения в различных типах машиностроительного производства.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Дисциплина «Технологические основы автоматизированного производства» базируется на следующих предметах, изучаемых в ходе учебного процесса и формирующим входные знания и умения: «Физико технологические основы методов обработки» (знания методов обработки заготовок на металлорежущем оборудовании и умения применить их при проектировании автоматизированных производственных систем), «Основы технологии машиностроения» (знания по обеспечению точности обработки деталей на металлорежущем оборудовании и умения применить их при проектировании автоматизированных производственных систем), «Компьютерные технологии в технологии машиностроения» (знания средств компьютерного обеспечения технологических и производственных процессов и умения применить их при проектировании автоматизированных производственных систем), «Оборудование машиностроительных производств» (знание конструкции современного оборудования и систем их управления и умения применить их при проектировании автоматизированных производственных систем).	
2.1.2	Оборудование машиностроительных производств	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Дисциплина «Технологические основы автоматизированного производства» формирует необходимую базу знаний для изучения последующих дисциплин: «Системы автоматизированного проектирования ТП» (знания об автоматизированных средствах технологического оснащения ТП), «Проектирование машиностроительного производства» (знания о построении и функционировании автоматизированных производственных систем)	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**Уметь:**

применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**Владеть:**

навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

**Знать:**

цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

**Уметь:**

сформулировать цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыками постановки цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

состав типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники

**Уметь:**

применять знания при разработке типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники

**Владеть:**

навыками разработки типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

**Знать:**

содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовой технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве

**Уметь:**

на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве

**Владеть:**

навыками осваивать на практике и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве

**ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции**

**Знать:**

содержание стандартных мероприятий по организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

**Уметь:**

участвовать в организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
<b>Владеть:</b>
терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, работы по доводке и освоению типовых автоматизированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции
<b>Уметь:</b>
осваивать и применять современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению типовых автоматизированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции
<b>Владеть:</b>
терминологией и навыками освоения и применения современных методов организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению типовых автоматизированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	<p>типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов</p> <p>цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</p> <p>состав типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники</p> <p>содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовой технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве</p> <p>содержание стандартных мероприятий по организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p> <p>современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, работы по доводке и освоению типовых автоматизированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции</p>
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	<p>применять типовые способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов</p>

сформулировать цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
применять знания при разработке типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники
на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве
участвовать в организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
осваивать и применять современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению типовых автоматизированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками применения типовых способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов
навыками постановки цели типового проекта (программы), его задачи в области автоматизации производства при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
навыками разработки типовых проектов изделий автоматизированного машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники
навыками осваивать на практике и совершенствовать типовые технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве
терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
терминологией и навыками освоения и применения современных методов организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению типовых автоматизированных технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Технология контроля и испытаний машин рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): **Доцент К.Т.Н. Крупня Е.Ю.**

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя 14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	64,2	64,2	64,2	64,2
Сам. работа	79,8	79,8	79,8	79,8
Итого	144	144	144	144

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания данной дисциплины – получение студентом знаний, необходимых для правильной оценки характера определяемой величины и корректного выбора прогрессивного метода ее контроля, обеспечивающего требуемую точность и максимальную производительность процесса контроля, а также получение навыков работы на наиболее применяемых в промышленности средствах измерения.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы технологии машиностроения
2.1.2	Физико-технологические основы методов обработки
2.1.3	Компьютерные технологии в технологии машиностроения
2.1.4	Оборудование машиностроительных производств
2.1.5	Основы научных исследований в технологии машиностроения
2.1.6	Основы групповой технологии изготовления деталей машин
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	
2.2.2	Проектирование машиностроительного производства
2.2.3	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку защиты и процедуру защиты

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

виды показателей качества, описывающих геометрическую точность детали

**Уметь:**

выявить по чертежу детали основные контролируемые показатели качества детали, описывающих геометрическую точность детали (не менее 50%)

**Владеть:**

навыками определения по чертежу детали основных контролируемых показателей качества детали, описывающих геометрическую точность детали (не менее 50%)

**ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**

**Знать:**

основную техническую документацию для оформления операций контроля

**Уметь:**

оформлять основную техническую документацию для оформления операций контроля

**Владеть:**

навыком оформления основной технической документации для оформления операций контроля

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**

<b>Знать:</b>
основные методы эксплуатационных испытаний узлов
<b>Уметь:</b>
определить методы эксплуатационных испытаний машиностроительных изделий и их узлов
<b>Владеть:</b>
навыком составления технологической инструкции на эксплуатационные испытания машиностроительных изделий и их узлов
<b>ПК-12: способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
понятия входного контроля, промежуточного контроля, текущего контроля, окончательного или приемочного контроля
<b>Уметь:</b>
определить необходимость проведения входного, промежуточного, текущего, окончательного и приемочного контроля в технологических процессах механической (лезвийной) обработки
<b>Владеть:</b>
навыком определения необходимости проведения контроля в технологических процессах механической (лезвийной) обработки
<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
содержание работ по освоению на практике и совершенствованию групповой технологии, системы и средств групповых машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства
<b>Уметь:</b>
на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства групповых машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении групповых технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства
<b>Владеть:</b>
навыками осваивать на практике и совершенствовать групповые технологии, системы и средства групповых машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении групповых технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства
<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
содержание стандартных мероприятий по организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации производства
<b>Уметь:</b>
участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, унифицированных технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации производства
<b>Владеть:</b>
терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического

оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, унифицированных технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации производства

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
виды показателей качества, описывающих геометрическую точность детали	
основную техническую документацию для оформления операций контроля	
основные методы эксплуатационных испытаний узлов	
понятия входного контроля, промежуточного контроля, текущего контроля, окончательного или приемочного контроля	
содержание работ по освоению на практике и совершенствованию групповой технологии, системы и средств групповых машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства	
содержание стандартных мероприятий по организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации производства	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
выявить по чертежу детали основные контролируемые показатели качества детали, описывающих геометрическую точность детали (не менее 50%)	
оформлять основную техническую документацию для оформления операций контроля	
определить методы эксплуатационных испытаний машиностроительных изделий и их узлов	
определить необходимость проведения входного, промежуточного, текущего, окончательного и приемочного контроля в технологических процессах механической (лезвийной) обработки	
на практике осваивать и совершенствовать типовые технологии, системы и средства групповых машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении групповых технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства	
участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, унифицированных технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации производства	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками определения по чертежу детали основных контролируемых показателей качества детали, описывающих геометрическую точность детали (не менее 50%)	
навыком оформления основной технической документации для оформления операций контроля	
навыком составления технологической инструкции на эксплуатационные испытания машиностроительных изделий и их узлов	
навыком определения необходимости проведения контроля в технологических процессах механической (лезвийной) обработки	
навыками осваивать на практике и совершенствовать групповые технологии, системы и средства групповых машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении групповых технологий изготовления несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров унифицированных технологических процессов для их реализации при групповой форме организации производства	
терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, унифицированных технологических процессов, готовой продукции при групповой форме организации производства	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Технология машиностроения

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ст преподаватель Шишкина А.П.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Контроль самостоятельной работы	5	5	5	5
Иная контактная работа	3,3	3,3	3,3	3,3
Итого ауд.	74	74	74	74
Контактная работа	82,3	82,3	82,3	82,3
Сам. работа	98	98	98	98

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель освоения дисциплины «Технология машиностроения»: дать представление об основных этапах разработки технологического процесса изготовления деталей машин при проектировании технологических процессов механической обработки в единичном, серийном и массовом производствах, оценки технологичности конструкции детали, выборе метода получения заготовок, на базе достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области проектирования технологических процессов механической обработки деталей. В дисциплине изучаются технологические процессы изготовления типовых деталей машин (корпусных, валов, зубчатых колес, фланцев, втулок, рычагов и т.п.), проблемы выбора вариантов и технико-экономического обоснования технологических процессов механической обработки.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Обработка материалов резанием
2.1.2	Основы технологии машиностроения
2.1.3	Материаловедение
2.1.4	Проектирование заготовок
2.1.5	Инженерное обеспечение качества машин
2.1.6	Физико-технологические основы методов обработки
2.1.7	Технологические процессы в машиностроении
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
2.2.2	Проектирование машиностроительного производства
2.2.3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</b>
<b>Знать:</b>
способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
<b>Уметь:</b>
рационально использовать необходимые видов ресурсов в машиностроительных производствах
<b>Владеть:</b>
навыками рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

<b>ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
особенности постановки целей проекта (программы), задач проектирования технологических процессов механической обработки изделий машиностроения
<b>Уметь:</b>
разрабатывать цели проекта (программы), задачи проектирования технологических процессов механической обработки изделий машиностроения
<b>Владеть:</b>
навыками разработки целей проекта (программы) проектирования технологических процессов механической обработки изделий машиностроения

<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
--

<b>Знать:</b>
особенности разработки технологических процессов механической обработки изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств
<b>Уметь:</b>
разрабатывать технологические процессы механической обработки изделий машиностроения, выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
<b>Владеть:</b>
навыками разработки технологических процессов механической обработки изделий машиностроения, выбора средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
<b>ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</b>
<b>Знать:</b>
особенности предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации при разработке технологии механической обработки
<b>Уметь:</b>
выполнять предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов, разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации при разработке технологии механической обработки
<b>Владеть:</b>
навыками выполнения предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов, разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации при разработке технологии механической обработки
<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
технологии, системы и средства машиностроительных производств
<b>Уметь:</b>
осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств
<b>Владеть:</b>
навыками освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств
<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
особенности организации на машиностроительных производствах рабочих мест при мехобработке изделий
<b>Уметь:</b>
организовывать на машиностроительных производствах рабочие места мехобработки изделий
<b>Владеть:</b>
навыками организации на машиностроительных производствах рабочих мест мехобработки изделий
<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
методики контроля и испытания машиностроительных изделий
<b>Уметь:</b>
осуществлять контроль и испытания машиностроительных изделий
<b>Владеть:</b>
навыками контроля и испытания машиностроительных изделий

<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>Уметь:</b>
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>Владеть:</b>
навыками организации и управления машиностроительными производствами

<b>ПК-20: способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</b>
<b>Знать:</b>
как разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при проектировании технологии мехобработки изделий
<b>Уметь:</b>
разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при механической обработке изделий
<b>Владеть:</b>
навыками разработки планов, программ и методик, других тестовых документов, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при механической обработке изделий

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
особенности постановки целей проекта (программы), задач проектирования технологических процессов механической обработки изделий машиностроения	
особенности разработки технологических процессов механической обработки изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств	
особенности предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации при разработке технологии механической обработки	
технологии, системы и средства машиностроительных производств	
особенности организации на машиностроительных производствах рабочих мест при мехобработке изделий	
методики контроля и испытания машиностроительных изделий	
современные методы организации и управления машиностроительными производствами	
как разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при проектировании технологии мехобработки изделий	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
рационально использовать необходимые видов ресурсов в машиностроительных производствах	
разрабатывать цели проекта (программы), задачи проектирования технологических процессов механической обработки изделий машиностроения	
разрабатывать технологические процессы механической обработки изделий машиностроения, выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств	
выполнять предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов, разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации при разработке технологии механической обработки	
осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств	
организовывать на машиностроительных производствах рабочие места мехобработки изделий	
осуществлять контроль и испытания машиностроительных изделий	
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами	
разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при механической обработке изделий	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

навыками рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
навыками разработки целей проекта (программы) проектирования технологических процессов механической обработки изделий машиностроения
навыками разработки технологических процессов механической обработки изделий машиностроения, выбора средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
навыками выполнения предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов, разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации при разработке технологии механической обработки
навыками освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств
навыками организации на машиностроительных производствах рабочих мест мехобработки изделий
навыками контроля и испытания машиностроительных изделий
навыками организации и управления машиностроительными производствами
навыками разработки планов, программ и методик, других тестовых документов, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при механической обработке изделий



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Технология сборочного производства рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ст. преподаватель Шишкина А.П.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	73,3	73,3	73,3	73,3
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	17,7	17,7	17,7	17,7

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с технологией сборки типовых соединений, дать представление об основных этапах разработки технологического процесса изготовления машины при проектировании технологических процессов сборки в единичном, серийном и массовом производствах, оценке технологичности конструкции изделий, технологии сборки подшипниковых узлов, валов, зубчатых и червячных передач, типовых соединений деталей машин. Изложить общие положения и подходы к автоматизации процесса сборки машин. Изложить проблемы выбора вариантов и оптимизации технологических процессов сборки.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1		
2.1.2	Инженерное обеспечение качества машин	
2.1.3	Технологические процессы в машиностроении	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	
2.2.2	Технология сборочного производства	
2.2.3	Проектирование машиностроительного производства	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Уметь:**

применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Владеть:**

навыками рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

**Знать:**

навыками рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

**Уметь:**

разрабатывать цели проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях при разработке технологических процессов сборки изделий машиностроения

**Владеть:**

навыками разработки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях при разработке технологических процессов сборки изделий машиностроения

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

особенности разработки технологических процессов сборки изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств при сборке изделий

**Уметь:**

разрабатывать технологические процессы сборки изделий машиностроения, выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств

<b>Владеть:</b>
навыками разработки технологических процессов сборки изделий машиностроения, выбора средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
<b>ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</b>
<b>Знать:</b>
особенности предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации при сборке изделий
<b>Уметь:</b>
особенности предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ при сборке изделий
<b>Владеть:</b>
навыками выполнения предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов, разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации при сборке изделий
<b>ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</b>
<b>Знать:</b>
особенности поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области технологии сборки изделий
<b>Уметь:</b>
выполнять поиск научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области технологии сборки изделий
<b>Владеть:</b>
навыками выполнения поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области технологии сборки изделий
<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>
<b>Знать:</b>
технологии, системы и средства машиностроительных производств
<b>Уметь:</b>
осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств
<b>Владеть:</b>
навыками освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств
<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
особенности организации на машиностроительных производствах рабочих мест сборки
<b>Уметь:</b>
организовывать на машиностроительных производствах рабочие места сборки
<b>Владеть:</b>
организовывать на машиностроительных производствах рабочие места сборки, размещать оборудование, средства автоматизации и управления, контроля и испытаний, осуществлять контроль качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
методики контроля и испытания машиностроительных изделий
<b>Уметь:</b>
осуществлять контроль и испытания машиностроительных изделий
<b>Владеть:</b>
навыками контроля и испытания машиностроительных изделий

<b>ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</b>
<b>Знать:</b>
современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>Уметь:</b>
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами
<b>Владеть:</b>
навыками организации и управления машиностроительными производствами

<b>ПК-20: способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</b>
<b>Знать:</b>
как разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при сборке
<b>Уметь:</b>
разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при сборке
<b>Владеть:</b>
навыками разработки планов, программ и методик, других тестовых документов, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при сборке

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
навыками рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов	
особенности разработки технологических процессов сборки изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств при сборке изделий	
особенности предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации при сборке изделий	
особенности поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области технологии сборки изделий	
технологии, системы и средства машиностроительных производств	
особенности организации на машиностроительных производствах рабочих мест сборки	
методики контроля и испытания машиностроительных изделий	
современные методы организации и управления машиностроительными производствами	
как разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при сборке	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
разрабатывать цели проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях при разработке технологических процессов сборки изделий машиностроения	

разрабатывать технологические процессы сборки изделий машиностроения, выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
особенности предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ при сборке изделий
выполнять поиск научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области технологии сборки изделий
осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств
организовывать на машиностроительных производствах рабочие места сборки
осуществлять контроль и испытания машиностроительных изделий
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами
разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при сборке
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
навыками разработки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях при разработке технологических процессов сборки изделий машиностроения
навыками разработки технологических процессов сборки изделий машиностроения, выбора средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
навыками выполнения предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов, разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации при сборке изделий
навыками выполнения поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области технологии сборки изделий
навыками освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств
организовывать на машиностроительных производствах рабочие места сборки , размещать оборудование, средства автоматизации и управления, контроля и испытаний, осуществлять контроль качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
навыками контроля и испытания машиностроительных изделий
навыками организации и управления машиностроительными производствами
навыками разработки планов, программ и методик, других тестовых документов, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации при сборке



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Д.Н. Кривошеев  
2020 г.

## Управление проектами рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Социально-экономические дисциплины**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): преподаватель Абрамов Д.В.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	10 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	22,2	22,2	22,2	22,2
Сам. работа	49,8	49,8	49,8	49,8
Итого	72	72	72	72

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Управление проектами» являются:
1.2	- формирование представления о современных методах управления предприятием на основе методологии «управления проектами»;
1.3	- приобретение навыков анализа экономической эффективности проектных решений в рамках системного рассмотрения структуры и функций предприятия;
1.4	- выработка и практическая реализация экономически эффективных научно-технических решений в процессе инновационного и инвестиционного проектирования

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы проектной деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Проектирование машиностроительного производства

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ОК-2: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

**Знать:**

знать определение понятия проект, технический, инвестиционный, инновационный проект

**Уметь:**

применять инструментарий инновационного менеджмента;

**Владеть:**

коллективной работой для решения простых профессиональных задач;

#### ОК-6: способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности

**Знать:**

основы общеправовых знаний в различных сферах деятельности

**Уметь:**

использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности

**Владеть:**

навыками общеправовых знаний в различных сферах деятельности

#### ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Знать:**

основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Уметь:**

использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

**Владеть:**

понятиями основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

#### ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

**Знать:**

варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

**Уметь:**

изучать проблемы, связанные с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых

последствий решения на основе их анализа
<b>Владеть:</b>
навыками решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
<b>ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
самостоятельностью нахождения вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
<b>Уметь:</b>
определять цели проекта (программы), его задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>
способностями выбора цели проекта (программы), его задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
<b>ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>
<b>Знать:</b>
основы разработки проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
<b>Уметь:</b>
разрабатывать проекты изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
<b>Владеть:</b>
навыками участия в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
<b>ПК-14: способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</b>
<b>Знать:</b>
работы по составлению научных отчетов
<b>Уметь:</b>
выполнять работы по составлению научных отчетов
<b>Владеть:</b>
выполнять работы по составлению научных отчетов
<b>ПК-20: способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</b>
<b>Знать:</b>
планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации
<b>Уметь:</b>
разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской,

технологической и эксплуатационной документации
<b>Владеть:</b>
основами составления планов, программ и методик, других тестовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
знать определение понятия проект, технический, инвестиционный, инновационный проект	
основы общеправовых знаний в различных сферах деятельности	
основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	
самостоятельностью нахождения вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	
основы разработки проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	
работы по составлению научных отчетов	
планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять инструментарий инновационного менеджмента;	
использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	
использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
изучать проблемы, связанные с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	
определять цели проекта (программы), его задачи при заданных критериях ,целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	
разрабатывать проекты изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	
выполнять работы по составлению научных отчетов	
разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
коллективной работой для решения простых профессиональных задач;	
навыками общеправовых знаний в различных сферах деятельности	
понятиями основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
навыками решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	
основами выбора цели проекта (программы), его задачи при заданных критериях ,целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	
навыками участия в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	
выполнять работы по составлению научных отчетов	
основами составления планов, программ и методик, других тестовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Физика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Вычислительная техника и программирование</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	Суразаков Н.С.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17 1/6		17 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	18	18	34	34
Лабораторные	16	16	8	8	24	24
Практические	16	16	18	18	34	34
Контроль самостоятельной работы	4	4	3	3	7	7
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6
Итого ауд.	48	48	44	44	92	92
Контактная работа	52,3	52,3	47,3	47,3	99,6	99,6
Сам. работа	128	128	97	97	225	225

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения дисциплины Физика являются:
1.2	- теоретическое и практическое изучение обучающимися основных разделов физики, составляющих научную базу, на которой строится естественнонаучная и профессиональная подготовка будущих специалистов, способных выполнять все виды
1.3	профессиональной деятельности, предусмотренные ФГОС ВО для данных направлений, формирования физической составляющей общекультурных и профессиональных компетенций; обеспечение высокого уровня фундаментальной подготовки по физике как
1.4	основы формирования общенаучных, профессиональных, социально-личностных и общекультурных компетенций;
1.5	- развитие у студентов личностных качеств и способностей успешно работать в новых, быстро развивающихся областях науки и техники, самостоятельно непрерывно приобретать новые знания, умения и навыки;
1.6	- вариативность формирования необходимых компетенций посредством различного уровня изучения дисциплины «Физика».

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Приступая к изучению дисциплины «Физика», студент должен знать физику
2.1.2	и математику в пределах программы средней школы.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина находится в тесной связи с другими курсами учебного процесса математика, химия, информатика и ИКТ.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий, общую характеристику информационных процессов, основные технические и программные средства реализации информационных процессов.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя применять вычислительную технику для решения практических задач, использовать технические средства реализации информационных процессов, использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение.

**Владеть:**

Студент владеет на элементарном уровне методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации, навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий, навыками использования прикладного программного обеспечения.

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

физические основы, необходимые для рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах;

**Уметь:**

применять физические законы для рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах;

**Владеть:**

методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств;

<b>ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</b>
<b>Знать:</b>
методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств ;
<b>Уметь:</b>
применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств;
<b>Владеть:</b>
навыками использования методов стандартных испытаний по определению физико-механических

<b>ПК-13: способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</b>
<b>Знать:</b>
Основные принципы разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки машин.
<b>Уметь:</b>
Применять методы решения научных, технических и организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.
<b>Владеть:</b>
Навыками расчета выходных параметров технологического процесса изготовления деталей машин (операционных размеров, припусков, размеров заготовок) на стадии его проектирования.

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
физические основы, необходимые для разработки программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления;
<b>Уметь:</b>
применять знания физики при разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации
<b>Владеть:</b>
навыками использования основных программ и методик контроля и испытаний машиностроительных изделий; средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления;

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Знает на элементарном уровне современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий, общую характеристику информационных процессов, основные технические и программные средства реализации информационных процессов.	
физические основы, необходимые для рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах;	
методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств ;	
Основные принципы разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки машин.	
физические основы, необходимые для разработки программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления;	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Умеет с помощью преподавателя применять вычислительную технику для решения практических задач, использовать технические средства реализации информационных процессов, использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение.	
применять физические законы для рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах;	
применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств;	
Применять методы решения научных, технических и организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.	
применять знания физики при разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

Студент владеет на элементарном уровне методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации, навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий, навыками использования прикладного программного обеспечения.
методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств;
навыками использования методов стандартных испытаний по определению физико-механических
Навыками расчета выходных параметров технологического процесса изготовления деталей машин (операционных размеров, припусков, размеров заготовок) на стадии его проектирования.
навыками использования основных программ и методик контроля и испытаний машиностроительных изделий; средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления;



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Физика формоизменения материала рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ст. преподаватель Шишкина А.П.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	52,2	52,2	52,2	52,2
Сам. работа	55,8	55,8	55,8	55,8
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения дисциплины являются:
1.2	изучить физические явления, происходящие в металлах и сплавах при пластическом формоизменении и методы их экспериментального исследования;
1.3	получить фундаментальными знаниями и умениями, позволяющими анализировать и обобщать процессы происходящие в металлах и сплавах на микро и макроуровне при их пластической обработке.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам:
2.1.2	
2.1.3	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.4	Физика
2.1.5	Математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	Основы технологии машиностроения

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

основные законы формоизменения материалов

**Уметь:**

применять основные законы пластического формоизменения для решения задач в области профессиональной деятельности

**Владеть:**

основными законами механики твердого тела в профессиональной деятельности

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при пластическом формоизменении

**Уметь:**

применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при пластическом формоизменении

**Владеть:**

основными знаниями и способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при пластическом формоизменении

**ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**

**Знать:**

основные общие требования к моделированию технических объектов и технологических процессов

**Уметь:**

применять основные общие требования к моделированию технических объектов и технологических процессов

**Владеть:**

основными общими требованиями к моделированию технических объектов и технологических процессов

<b>ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>	
<b>Знать:</b>	на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
<b>Уметь:</b>	применять на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
<b>Владеть:</b>	способностью осваивать на практике совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий

<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>	
<b>Знать:</b>	организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации и управления при формоизменении изделий
<b>Уметь:</b>	участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации и управления при формоизменении изделий
<b>Владеть:</b>	способностью организовывать на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации и при формоизменении изделий

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>	
<b>Знать:</b>	программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления при формоизменении изделий
<b>Уметь:</b>	участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
<b>Владеть:</b>	способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления при формоизменении изделий

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные законы формоизменения материалов	
способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при пластическом формоизменении	
основные общие требования к моделированию технических объектов и технологических процессов	
на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий	
организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации и управления при формоизменении изделий	
программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления при формоизменении изделий	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять основные законы пластического формоизменения для решения задач в области профессиональной деятельности	
применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при пластическом формоизменении	
применять основные общие требования к моделированию технических объектов и технологических процессов	

применять на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации и управления при формоизменении изделий
участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
<b>3.3 Владеть:</b>
основными законами механики твердого тела в профессиональной деятельности
основными знаниями и способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах при пластическом формоизменении
основными общими требованиями к моделированию технических объектов и технологических процессов
способностью осваивать на практике совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств при разработке оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
способностью организовывать на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологическое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации и при формоизменении изделий
способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления при формоизменении изделий



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н. Кривошеев

2020 г.

## Физико-технологические основы методов обработки рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): ст преподаватель Шишкина А. П.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	66,3	66,3	66,3	66,3
Сам. работа	96	96	96	96

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью дисциплины «Физико-технологические основы методов обработки» является формирование у студентов устойчивых знаний о сущности современных методов обработки (МО), составляющих основу содержания технологии изготовления деталей машин, приборов и других механизмов.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Для усвоения материала по дисциплине «Физико-технологические основы методов обработки» необходимо качественное усвоение учебного материала следующих дисциплин «Материаловедение» (знания о свойствах материалов и умения использовать их при выборе метода обработки), «Технологические процессы в машиностроении» (общие понятия об основных технологических переделах и умения использовать их при выборе метода обработки), «Обработка материалов резанием» (знания теории резания материалов, и умения использовать их при выборе метода обработки), «Физические основы электротехнологических процессов», «Математическое моделирование предельных состояний твердого тела», «Основы физико-химии сплавов» (знания физико-химических явлений, возникающих в материале при воздействии на него различных энергетических источников и умения использовать их при выборе метода обработки).	
2.1.2	Физические основы электротехнологических процессов	
2.1.3	Технологические процессы в машиностроении	
2.1.4	Обработка материалов резанием	
2.1.5	Материаловедение	
2.1.6	Основы физико-химии сплавов	
2.1.7	Математическое моделирование предельных состояний твердого тела	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Технологические основы автоматизированного производства	
2.2.2	Технология машиностроения	
2.2.3	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

способы рационального использования необходимых видов ресурсов в производстве, использующем типовые методы обработки деталей машин, выбор способов реализации основных технологических процессов механической обработки типовых поверхностей деталей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий при организации производства

**Уметь:**

применять стандартные способы рационального использования необходимых видов ресурсов в производстве, использующем типовые методы обработки деталей машин, способы реализации основных технологических процессов механической обработки типовых поверхностей деталей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий при организации производства

**Владеть:**

навыками применения стандартных способов рационального использования необходимых видов ресурсов в производстве, использующем типовые методы обработки деталей машин, способов реализации основных технологических процессов механической обработки типовых поверхностей деталей, а также современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий при организации производства

**ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ**

**Знать:**

разработку (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях

по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки
<b>Уметь:</b>
участвовать в разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки
<b>Владеть:</b>
навыками разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки..

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

<b>Знать:</b>
содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовых методов обработки, их систем и средств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве
<b>Уметь:</b>
на практике осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве
<b>Владеть:</b>
навыками на практике осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве

**ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции**

<b>Знать:</b>
содержание стандартных мероприятий по организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации в производствах, использующих современные типовые методы обработки деталей машин
<b>Уметь:</b>
участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации технологических процессов, в производствах, использующих современные типовые методы обработки деталей машин
<b>Владеть:</b>
терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
способы рационального использования необходимых видов ресурсов в производстве, использующем типовые методы обработки деталей машин, выбор способов реализации основных технологических процессов механической обработки типовых поверхностей деталей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий при организации производства
разработку (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки

содержание работ по освоению на практике и совершенствованию типовых методов обработки, их систем и средств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве	
содержание стандартных мероприятий по организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации в производствах, использующих современные типовые методы обработки деталей машин	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять стандартные способы рационального использования необходимых видов ресурсов в производстве, использующем типовые методы обработки деталей машин, способы реализации основных технологических процессов механической обработки типовых поверхностей деталей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий при организации производства	
участвовать в разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки	
на практике осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве	
участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации технологических процессов, в производствах, использующих современные типовые методы обработки деталей машин	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками применения стандартных способов рационального использования необходимых видов ресурсов в производстве, использующем типовые методы обработки деталей машин, способов реализации основных технологических процессов механической обработки типовых поверхностей деталей, а также современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий при организации производства	
навыками разработки (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим типовые методы обработки.	
навыками на практике осваивать и совершенствовать методы обработки, их системы и средства, участвовать в разработке и внедрении типовых методов обработки несложных машиностроительных изделий, выполнять рекомендуемые мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров типовых методов обработки для их реализации в машиностроительном производстве	
терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Физическая культура и спорт

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Социально-экономические дисциплины</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент к.пс.н. Князева Наталья Юрьевна

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя	17 1/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины "Физическая культура и спорт " является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки человека, к будущей жизни и профессиональной деятельности.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Комплекс знаний и умений на уровне среднего общего образования.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Управление человеческими ресурсами

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать:

Уметь:

Владеть:

#### ОК-7: способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать:

Уметь:

Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Философия

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Социально-экономические дисциплины</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	доцент кандидат философских наук Какоян Е.А.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	52,3	52,3	52,3	52,3
Сам. работа	2	2	2	2
Часы на контроль	53,7	53,7	53,7	53,7

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	История	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Компьютерные технологии в технологии машиностроения	
2.2.2	Профессиональный имидж и репутация современного инженера	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОК-1: способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности**

**Знать:**

философию как науку

**Уметь:**

логично формулировать

**Владеть:**

основными философскими категориями и методами для повышения своей квалификации и мастерства

**ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

**Знать:**

значение культуры как источника общественных, групповых и индивидуальных ценностей

**Уметь:**

анализировать условия совместной деятельности

**Владеть:**

методами и приемами социального взаимодействия

**ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию****Знать:**

структуру самосознания, его роль в жизнедеятельности личности

**Уметь:**

самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	философию как науку
	значение культуры как источника общественных, групповых и индивидуальных ценностей
	структуру самосознания, его роль в жизнедеятельности личности
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	логично формулировать
	анализировать условия совместной деятельности
	самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	основными философскими категориями и методами для повышения своей квалификации и мастерства
	методами и приемами социального взаимодействия

навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



## Химия

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Вычислительная техника и программирование</b>
Учебный план	b150305_1_200.plx по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	Доцент к.биологич.н. Хижняк Е.М.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	20	20	20	20
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	52,3	52,3	52,3	52,3
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины "Химия" является получение фундаментального и прикладного химического образования на котором строится естественнонаучная и профессиональная подготовка будущих бакалавров, способных выполнять все виды профессиональной деятельности, предусмотренные ФГОС ВО для данного направления, формирование химической составляющей общекультурной и общепрофессиональной компетенции в ходе подготовки бакалавров по программе «Информационные системы и технологии» (направление 09.03.02 Информационные системы и технологии) и его дальнейшее использование в научной и практической деятельности.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

теоретический материал по пройденным дисциплинам, стандартные приложения MS-office

**Уметь:**

работать с технической литературой

**Владеть:**

базовыми знаниями для установки программного обеспечения

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Уметь:**

на элементарном уровне применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**Владеть:**

элементарными навыками использования в профессиональной сфере способов рационального применения необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

**Знать:**

практику совершенствования систем и средств машиностроительных производств

**Уметь:**

использовать знания первого уровня для решения конкретных задач

**Владеть:**

приемами получения оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	<b>Знать:</b>
	теоретический материал по пройденным дисциплинам, стандартные приложения MS-office
	способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
	практику совершенствования систем и средств машиностроительных производств

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
работать с технической литературой	
на элементарном уровне применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
использовать знания первого уровня для решения конкретных задач	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
базовыми знаниями для установки программного обеспечения	
элементарными навыками использования в профессиональной сфере способов рационального применения необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
приемами получения оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Д.Н. Кривошеев  
2020 г.

## Электротехника и электроника рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): **Доцент к.т.н. Суразаков Н.С.**

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	82	82	82	82
Контактная работа	85,3	85,3	85,3	85,3
Сам. работа	99	99	99	99

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у студентов знаний по основам электротехники и электроники, необходимых для организации эффективного и безопасного применения электротехнических и электронных устройств в процессе будущей профессиональной деятельности.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике и физике в объёме программы средней школы.	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Дисциплина (модуль) "Электротехника и электроника" входит в состав модуля "Вкти" и является базовой для успешного освоения дисциплины (модуля) "Теория вероятностей и математическая статистика" модуля Б2.Б.1 "Математика", "Физика: часть 2" модуля Б2.В.ОД.1 "Физика", Б2.В.ОД.3 "Экономико-математические методы и модели", Б2.В.ОД.4 "Естественно-научные основы сервиса", Б2.В.ОД.6 "Прикладные математические пакеты", Б2.В.ДВ.1 "Методы и средства исследований", Б1.В.ОД.1 "Экономика". Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ОК-14, ПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15.	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

Знать:

<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Д.Н. Кривошеев  
2020 г.

## Электротехника и электроника рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305\_1\_200.plx  
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): **Доцент Суразаков Н.С.**

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	82	82	82	82
Контактная работа	85,3	85,3	85,3	85,3
Сам. работа	99	99	99	99

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у студентов знаний по основам электротехники и электроники, необходимых для организации эффективного и безопасного применения электротехнических и электронных устройств в процессе будущей профессиональной деятельности.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Инженерная и компьютерная графика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**Знать:**

Применение электрооборудования, электрических машин и современной электроники в основных технологических процессах

**Уметь:**

Выбрать подходящее по эксплуатационным параметрам электро- и электронное оборудование, обеспечить его нормальную работу в составе современных технологических линий

**Владеть:**

Методами расчета параметров простейших электротехнических устройств и конфигурирования электрических сетей, приемами безопасной и эффективной работы с электро- и электронным оборудованием

**ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий**

**Знать:**

Основные приемы ресурсосбережения при эксплуатации электро- и электронных устройств

**Уметь:**

Применять на производстве основные приемы ресурсосбережения при эксплуатации и производстве электро- и электронных устройств

**Владеть:**

Приемами ресурсосбережения при эксплуатации электро- и электронных устройств

**ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности**

**Знать:**

1. Принципы целеполагания при проектировании, эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
2. Основные методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
3. Нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)

**Уметь:**

1. Выбрать целеполагание при проектировании, эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)

2. Грамотно выбирать (из известных) методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
3. Правильно использовать нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)

**Владеть:**

1. Принципами целеполагания при проектировании, эксплуатации и совершенствовании электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления
2. Основными методами использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления
3. Нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления

**ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа**

**Знать:**

Обязанности инженера технолога в части разработки и использовании электрических и электронных компонентов современных машиностроительных производств и технологий

**Уметь:**

Выполнять функции инженера технолога в части разработки и использовании электрических и электронных компонентов современных машиностроительных производств и технологий

**Владеть:**

Общими вопросами использования электро- и электрических приборов в современном машиностроительном производстве

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

**Знать:**

1. Принципы эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
2. Основные методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
3. Нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)

**Уметь:**

1. Осуществлять и совершенствовать технологический процесс, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
2. Грамотно выбирать (из известных) методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
3. Правильно использовать нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)

**Владеть:**

1. Принципами эксплуатации и совершенствовании электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления
2. Основными методами использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления
3. Нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных систем контроля и управления

**ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции**

**Знать:**

Принципы эксплуатации и совершенствования рабочих мест в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
<b>Уметь:</b>
Осуществлять и совершенствовать технологический процесс на рабочих местах (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
<b>Владеть:</b>
Минимальной нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления

<b>ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</b>
<b>Знать:</b>
Способы технической диагностики электрических и электронных компонентов технологического оборудования в машиностроении
<b>Уметь:</b>
Обнаруживать неполадки в работе электро- и электронных приборов, выполнять их первичную диагностику
<b>Владеть:</b>
Простыми методами технической диагностики электрических и электронных компонентов технологического оборудования в машиностроении

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Применение электрооборудования, электрических машин и современной электроники в основных технологических процессах	
Основные приемы ресурсосбережения при эксплуатации электро- и электронных устройств	
1. Принципы целеполагания при проектировании, эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
2. Основные методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
3. Нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
Обязанности инженера технолога в части разработки и использовании электрических и электронных компонентов современных машиностроительных производств и технологий	
1. Принципы эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
2. Основные методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
3. Нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
Принципы эксплуатации и совершенствования рабочих мест в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
Способы технической диагностики электрических и электронных компонентов технологического оборудования в машиностроении	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Выбрать подходящее по эксплуатационным параметрам электро- и электронное оборудование, обеспечить его нормальную работу в составе современных технологических линий	
Применять на производстве основные приемы ресурсосбережения при эксплуатации и производстве электро- и электронных устройств	
1. Выбрать целеполагание при проектировании, эксплуатации и совершенствовании технологических процессов, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
2. Грамотно выбирать (из известных) методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	
3. Правильно использовать нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)	

Выполнять функции инженера технолога в части разработки и использовании электрических и электронных компонентов современных машиностроительных производств и технологий
1. Осуществлять и совершенствовать технологический процесс, соответствующих линий и организации конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления) 2. Грамотно выбирать (из известных) методы решения конструкторско-технологических задач в машиностроении (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления) 3. Правильно использовать нормативно-техническую базу конструкторско-технологической деятельности (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
Осуществлять и совершенствовать технологический процесс на рабочих местах (непосредственно связанных с электрооборудованием, электрообусловленными процессами, а также с электронными системами контроля и управления)
Обнаруживать неполадки в работе электро- и электронных приборов, выполнять их первичную диагностику
<b>3.3 Владеть:</b>
Методами расчета параметров простейших электротехнических устройств и конфигурирования электрических сетей, приемами безопасной и эффективной работы с электро- и электронным оборудованием
Приемами ресурсосбережения при эксплуатации электро- и электронных устройств
1. Принципами целеполагания при проектировании, эксплуатации и совершенствовании электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления 2. Основными методами использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления 3. Нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления
Общими вопросами использования электро- и электрических приборов в современном машиностроительном производстве
1. Принципами эксплуатации и совершенствовании электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления 2. Основными методами использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления 3. Нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления
Минимальной нормативно-технической базой касательно технологического использования электрооборудования, электрообусловленных процессов, а также электронных системам контроля и управления
Простыми методами технической диагностики электрических и электронных компонентов технологического оборудования в машиностроении