



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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

*Документ подписан  
с использованием  
простой электронной  
подписи для ЭИОС*

личная подпись

В.А. Колодкин  
инициалы, фамилия

26.07.2019

Программа практики  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**Практика по получению профессиональных умений и  
опыта профессиональной деятельности (в том числе  
НИР)**

Закреплена за кафедрой	<b>Технология машиностроения</b>	
Учебный план	b150305ТЗКТ_31_5-19.plx	
Направление (спец.)	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: зачеты с оценкой 5
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	107,8	

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Сам. работа	107,8	107,8	107,8	107,8
Итого	108	108	108	108

Составлена:

ст. преподаватель

\_\_\_\_\_

Тихонов Александр  
Анатольевич

Рецензент(ы):

Технический директор ОАО «НПП КП  
Квант»

\_\_\_\_\_

А.М. Капустянский

Главный металлург  
ПАО «Роствертол»

\_\_\_\_\_

В.А. Замшин

### **Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе НИР)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России

составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
профиль Технология машиностроения

утвержденного учёным советом вуза от 16.04.2018 протокол № 9.

Одобрена на заседании кафедры

**Технология машиностроения**

Протокол от 03.07.2018 г. № 18

Срок действия программы: 2018-2022 уч.г.

Зав. кафедрой Технология машиностроения

\_\_\_\_\_

Тамаркин Михаил Аркадьевич

Заведующий выпускающей кафедры

\_\_\_\_\_

Тамаркин Михаил Аркадьевич

Председатель НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение

\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой "ТМ",  
Д.т.н., профессор, Тамаркин  
М.А.

---

---

**Визирование для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение  
\_\_ \_\_ г. № \_\_

Заведующий кафедрой "ТМ",  
Д.т.н., профессор, Тамаркин  
М.А.

Рабочая программа по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе НИР)» проанализирована и признана актуальной для исполнения в \_\_\_\_ - \_\_\_\_ учебном году.

**Протокол заседания кафедры «Технология машиностроения» от \_\_ \_\_ г. № \_\_**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Тамаркин Михаил Аркадьевич

\_\_ \_\_ г. № \_\_

---

---

<b>1. ЦЕЛИ</b>	
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. Основой эффективности производственной практики является самостоятельная и индивидуальная работа студентов в производственных условиях в период практики. Важным фактором является приобщение студента к социальной среде предприятий с целью формирования компетенций необходимых для работы в профессиональной среде.
1.3	Характеристики практики: Вид практики производственная; тип: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в том числе НИР; способ проведения: стационарная, выездная; форма проведения: дискретная.

<b>2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Электротехника и электроника
2.1.2	Материаловедение
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) 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

<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	
<b>ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные положения дисциплины в соответствии с типовым заданием, автоматизации производства, обеспечивающие гарантированное качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
Уровень 2	закономерности автоматизированного производства, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда в соответствии с заданием, в котором нет явно указанных способов решения
Уровень 3	закономерности автоматизированного производства, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда в соответствии с заданием, в котором нет явно указанных способов решения, анализирует элементы этих закономерностей, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять основные положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
Уровень 2	применять закономерности автоматизированного производства, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий с целью обеспечения требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда в соответствии с заданием, в котором нет явно указанных способов решения
Уровень 3	применять закономерности автоматизированного производства, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий с целью обеспечения требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда в соответствии с заданием, в котором нет явно указанных способов решения, выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект решения задачи
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения основных положения дисциплины для решения типовых задач, автоматизации производства, обеспечивающей требуемое качество машиностроительных изделий, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
Уровень 2	навыками применения основных закономерностей автоматизированного производства, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий с целью обеспечения требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда в соответствии с заданием, в котором нет явно указанных способов решения
Уровень 3	навыками применения основных закономерностей автоматизированного производства, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий с целью обеспечения требуемого качества, заданного

	количества при наименьших затратах общественного труда в соответствии с заданием, в котором нет явно указанных способов решения, выдвижения собственных идей, разработки и презентации проектов
<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>	
Уровень 1	обобщенные варианты решения типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, позволяющие участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
Уровень 2	обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, которые не имеют явно указанных способов решения, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
Уровень 3	обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, которые не имеют явно указанных способов решения, анализирует элементы этих проблем, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	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
Уровень 2	применять обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, которые не имеют явно указанных способов решения, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
Уровень 3	применять обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, которые не имеют явно указанных способов решения, выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект решения проблемы, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	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
Уровень 2	навыками применения обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, которые не имеют явно указанных способов решения, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
Уровень 3	навыками применения обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, которые не имеют явно указанных способов решения, что позволяет участвовать в разработке выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа, выдвижения собственных идей, разработки и презентации проектов
<b>ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами
Уровень 2	принципы разработки планов обработки поверхностей деталей повышенной сложности различными методами
Уровень 3	принципы разработки планов обработки поверхностей деталей повышенной сложности различными методами, которые не имеют явно указанных способов разработки, анализирует элементы этих панов, устанавливает связи между ними
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять принципы разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами
Уровень 2	применять принципы разработки планов обработки поверхностей деталей повышенной сложности различными методами
Уровень 3	применять принципы разработки планов обработки поверхностей деталей повышенной сложности различными методами, которые не имеют явно указанных способов разработки, анализирует элементы этих панов, устанавливает связи между ними
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	терминологией и навыками разработки планов обработки типовых поверхностей деталей различными методами
Уровень 2	терминологией и навыками разработки планов обработки поверхностей деталей повышенной сложности различными методами

Уровень 3	терминологией и навыками разработки планов обработки поверхностей деталей повышенной сложности различными методами, которые не имеют явно указанных способов разработки, анализирует элементы этих панов, устанавливает связи между ними
<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>	
Уровень 1	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
Уровень 2	способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, которые не имеют явно указанных алгоритмов принятия решения, выбора основных и вспомогательных материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.
Уровень 3	способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, которые не имеют явно указанных алгоритмов принятия решения, выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, анализирует указанные элементы, устанавливает связи между ними.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	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.
Уровень 2	применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, которые не имеют явно указанных алгоритмов принятия решения, выбора основных и вспомогательных материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.
Уровень 3	применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, которые не имеют явно указанных алгоритмов принятия решения, выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, анализирует указанные элементы, устанавливает связи между ними.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	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.
Уровень 2	навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, которые не имеют явно указанных алгоритмов решения выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий повышенной сложности, способы реализации основных технологических процессов.
Уровень 3	навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в автоматизированных машиностроительных производствах, которые не имеют явно указанных алгоритмов решения выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий повышенной сложности, способы реализации наукоемких основных технологических процессов, их анализа, выдвижения собственных идей, разработки и презентации проектных решений
<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>	
Уровень 1	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
Уровень 2	состав оригинальных проектов изделий автоматизированного машиностроения повышенной сложности, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, наукоемких автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники

Уровень 3	состав оригинальных проектов изделий автоматизированного машиностроения повышенной сложности, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, наукоемких автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, анализа и синтеза элементов, установления связи между ними, выдвижения собственных идей
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	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
Уровень 2	применять знания при разработке оригинальных проектов изделий автоматизированного машиностроения повышенной сложности, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, наукоемких автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники
Уровень 3	применять знания при разработке оригинальных проектов изделий автоматизированного машиностроения повышенной сложности, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, наукоемких автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, анализа и синтеза элементов, установления связи между ними, выдвижения собственных идей.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	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
Уровень 2	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
Уровень 3	навыками разработки оригинальных проектов изделий автоматизированного машиностроения повышенной сложности, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматизированных машиностроительных производств, наукоемких автоматизированных технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, анализа и синтеза элементов, установления связи между ними, выдвижения собственных идей и их презентации
<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>	
Уровень 1	понятия «патент», «анализ априорной информации»
Уровень 2	понятия «патент», «патентный поиск», «интеллектуальная собственность», «анализ априорной информации», назначение и задачи патентного поиска
Уровень 3	понятия «патент», «патентный поиск», «авторское свидетельство», «интеллектуальная собственность», «анализ априорной информации», назначение и задачи патентного поиска при проведении научных исследований и проектировании опытных образцов изделий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	найти информацию по теме исследования, составить краткий конспект, содержащий информацию по теме исследования
Уровень 2	найти информацию по теме исследования и проанализировать ее (первичный анализ) на предмет полного или неполного соответствия теме исследования, составить краткий конспект, содержащий информацию по теме исследования
Уровень 3	найти информацию по теме исследования и проанализировать ее (первичный анализ) на предмет полного или неполного соответствия теме исследования, составить краткий конспект, содержащий информацию по теме исследования, оценить степень значимости выявленной информации с точки зрения полезности для

	осуществления исследования по заданной теме
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыком поиска априорной информации по заданной теме исследования
Уровень 2	навыком поиска априорной информации по теме исследования, навыком проведения первичного анализа на предмет полного или неполного соответствия теме исследования
Уровень 3	навыком поиска априорной информации по теме исследования, навыком проведения первичного анализа на предмет полного или неполного соответствия теме исследования, первичным опытом оценки значимости выявленной информации с точки зрения ее полезности для осуществления исследования по заданной теме

**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>Знать:</b>	
Уровень 1	назначение стандартных пакетов автоматизированного проектирования принципы моделирования простых деталей машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов автоматизированного проектирования
Уровень 2	назначение и возможности стандартных пакетов автоматизированного проектирования принципы моделирования несложных объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов автоматизированного проектирования
Уровень 3	назначение и возможности стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования принципы моделирования объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять стандартные пакеты автоматизированного проектирования при подготовке технической документации на детали машиностроения применять программное обеспечение Excel для решения простых технологических задач
Уровень 2	применять стандартные пакеты автоматизированного проектирования при подготовке технической документации на детали машиностроения создавать модели несложных изделий машиностроения применять программное обеспечение Excel для решения несложных технологических задач
Уровень 3	применять стандартные пакеты автоматизированного проектирования при подготовке технической документации на изделия машиностроения создавать модели несложных изделий машиностроения применять программное обеспечение Excel для решения технологических задач
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования стандартных пакетов автоматизированного проектирования при подготовке технической документации на простые детали машиностроения опытом использования программного обеспечения Excel для решения простых технологических задач
Уровень 2	навыками использования стандартных пакетов автоматизированного проектирования при подготовке технической документации на детали машиностроения опытом создания моделей несложных изделий машиностроения опытом использования программного обеспечения Excel для решения несложных технологических задач
Уровень 3	навыками использования стандартных пакетов автоматизированного проектирования при подготовке технической документации на изделия машиностроения опытом создания моделей несложных изделий машиностроения опытом использования программного обеспечения Excel для решения технологических задач

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

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	понятия «исследуемый объект», «модель», «образец»
Уровень 2	понятия «исследуемый объект», «модель», «образец», «причинно-следственная диаграмма» и их назначение, основные методы статистического анализа экспериментальных данных
Уровень 3	понятия «исследуемый объект», «модель», «образец», «причинно-следственная диаграмма» и их назначение, основные методы статистического анализа экспериментальных данных, понятие оценки экономической эффективности научных решений
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проанализировать структуру простейшего исследуемого объекта и составить его структурную схему
Уровень 2	проанализировать структуру простого исследуемого объекта и составить его структурную схему, провести статистический анализ экспериментальных данных малого объема
Уровень 3	проанализировать структуру несложного исследуемого объекта и составить его структурную схему, провести статистический анализ экспериментальных данных малого объема, выявить связи исследуемого объекта с окружающей средой

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыком анализа структуры простейшего исследуемого объекта и построения его структурной схемы
Уровень 2	навыком анализа структуры простого исследуемого технологического объекта и построения его структурной схемы, навыком выполнения статистического анализа экспериментальных данных малого объема
Уровень 3	навыком анализа структуры простого исследуемого технологического объекта и построения его структурной схемы, навыком выполнения статистического анализа экспериментальных данных малого объема, навыком построения причинно-следственной диаграммы

**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>	
Уровень 1	сущность, назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента
Уровень 2	сущность, назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента, назначение методики эксперимента и основные задачи, решаемые при ее проектировании
Уровень 3	сущность, назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента, назначение и содержание методики экспериментальных исследований, и основные задачи, решаемые при ее проектировании содержание отчета о научных исследованиях

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выявить назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента
Уровень 2	выявить сущность, назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента для заданных условий эксперимента, выбрать стандартную или типовую методику эксперимента
Уровень 3	сущность, назначение и задачи, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента, назначение и содержание методики экспериментальных исследований, и основные задачи, решаемые при ее проектировании содержание отчета о научных исследованиях

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	опытом формулирования цели и задач, решаемые при проектировании и осуществлении простейшего эксперимента для заданных условий эксперимента
Уровень 2	опытом формулирования цели и задач, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента для заданных условий эксперимента, опытом выбора стандартной или типовой методики эксперимента
Уровень 3	опытом формулирования цели и задач, решаемые при проектировании и осуществлении эксперимента для заданных условий эксперимента, опытом выбора стандартной или типовой методики эксперимента, первичным опытом составления отчета о проведенном (простом) научном исследовании

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

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	назначение научного отчета, структуру отчета о выполнении экспериментальных исследований
Уровень 2	назначение научного отчета, структуру отчета о выполнении экспериментальных исследований, содержание основных разделов научного отчета
Уровень 3	назначение научного отчета, структуру отчета о выполнении экспериментальных исследований, содержание основных разделов научного отчета, сущность этапа внедрения результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	составить научный отчет при проведении исследований по стандартным методикам
Уровень 2	составить научный отчет при проведении исследований по стандартным и типовым методикам, кратко сформулировать содержание этапа внедрения результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств
Уровень 3	составить научный отчет при проведении исследований по стандартным, типовым и специальным методикам, сформулировать содержание этапа внедрения результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	опытом составления научного отчета при проведении исследований по стандартным методикам
Уровень 2	опытом составления научного отчета при проведении исследований по стандартным и типовым методикам
Уровень 3	опытом составления научного отчета при проведении исследований по стандартным, типовым и специальным методикам, навыком определения содержания этапа внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с целью экспериментальных исследований



	использованию современных материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации в автоматизированном производстве, которые не имеют явно указанных способов реализации
--	---

**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>	
Уровень 1	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
Уровень 2	содержание мероприятий по 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
Уровень 3	содержание мероприятий по 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 .
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	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
Уровень 2	участвовать 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
Уровень 3	участвовать 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
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	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
Уровень 2	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
Уровень 3	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

**Планируемые результаты обучения**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные этапы разработки, проектирования технологических процессов изготовления деталей, нормативную и справочную литературу
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять современные методы и средства разработки, проектирования технологических процессов изготовления деталей
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	профессиональными навыками и методами разработки, проектирования технологических процессов изготовления деталей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>						
1.1	1.1Проведение организационных мероприятий в вузе перед выходом студентов на практику: ознакомление на общем собрании с программой практики; информация о прохождении практики на конкретном предприятии, указанном в приказе, выдача направлений на практику; проведение необходимых консультаций по вопросам, возникающим в связи с проведением практики. Прибытие и устройство на практику. Специалистами предприятия (организации) проводится общий инструктаж по технике безопасности, а также инструктаж на рабочем месте подразделения, куда направляется студент, который он должен усвоить и расписаться в протоколе. /Ср/	5	10	ОПК-1	Л1.3Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 2. Основной этап</b>						

2.1	<p>2.2Ознакомление:со структурой управления цехом (отделом); организацией контроля продукции; основными мероприятиями по охране труда; с заготовительным производством завода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- литейный цех (шихтовой двор, плавильное отделение, формовочное отделение, стержневое отделение, заливка форм, выбивка и очистка литья, новые виды литья, технический контроль;</li> <li>- кузнечное производство (кузнечно-заготовительный цех, нагревательные печи, кузнечные цеха, термическое отделение, штамповочное отделение;</li> <li>- термические цеха завода (виды печей, операции термической обработки, типы деталей;</li> </ul> <p>с действующими технологическими процессами изготовления изделий:оборудование,оснастка,инструменты. В механическом цехе студенты знакомятся с работой на станках операторов и подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и режиму работы, установленным в цехе.Во время работы оператора на станке, следует обратить внимание на следующее:тип станка; тип детали и способ ее крепления на станке; тип режущего инструмента и его геометрия; режимы резания данной операции; стойкость инструмента; метод заточки инструмента; техническое обслуживание станка; организация работы на рабочем месте; возможности повышения производительности; брак и причины его появления. В сборочном цехе студент должен проследить за сборкой основных узлов машин:последовательность сборки основных узлов; приспособления, монтажный инструмент и приемы работы на сборке узлов; регулировочные операции; технические условия на сборку отдельных узлов, агрегатов и машин; режимы испытания машин, узлов и агрегатов.</p> <p>/Ср/</p>	5	15,8	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 3. Экспериментальный этап</b>							

3.1	3.3 Ознакомление с различными технологическими методами обработки поверхностей детали, индивидуальное задание - изучить технологический процесс механической обработки детали. Для выбранного технологического процесса необходимо рассмотреть следующие вопросы: назначение и возможности различных методов обработки; используемое оборудование; применяемый инструмент; оснастка для установки и закрепления детали; оснастка для закрепления инструмента; контроль параметров детали (размеров, расположения поверхностей); техника безопасности при выполнении операций. /Ср/	5	42	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 4. Заключительный этап</b>							
4.1	4.1 Написание и оформление отчета по практике. Подготовка к защите комиссии /Ср/	5	40	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
4.2	Прием зачета /ИКР/	5	0,2	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)  
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

**5.1. Контрольные вопросы и задания**

Вопросы для самоподготовки по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

1. Функциональные подразделения предприятия.
2. Понятие производственной структуры и ее элементы.
3. Различие в производственной структуре предприятия, цеха, участка.
4. Факторы, влияющие на производственную структуру предприятия, цеха.
5. Классификация производственных подразделений по их функциональному назначению.
6. Типы организации производства.
7. Производственный процесс и его структура.
8. Характеристика элементов производственного процесса.
9. Формы организации производства.
10. Методы организации производства.
11. Принципы рациональной организации производственного процесса.
12. Производственный цикл.
13. Принципы организации поточного производства.
14. Классификация поточных линий.
15. Организация инструментального хозяйства.
16. Организация ремонтного хозяйства.
17. Организация транспортного хозяйства.
18. Организация складского хозяйства.
19. Логистика производственных процессов.
20. Сущность и организация нормирования труда.
21. Методы изучения затрат рабочего времени.
22. Сертификация продукции и систем качества на предприятии.
23. Типы технологических процессов изготовления деталей.
24. Расчет объема выпуска деталей на базовом предприятии.
25. Служебное назначение детали.

26. Характеристика заготовки и метод её получения. 27. Заготовительное производство на предприятии. 28. Анализ действующего процесса механической обработки детали, анализ методов обработки. 29. Маршрут обработки поверхностей детали. 30. Применяемые инструменты, режимы резания при изготовлении деталей. 31. Анализ применяемого оборудования и технологической оснастки. 32. Состав и содержание технологической документации на операциях механической обработки детали.
Вопросы к зачету по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» 1. Изложить содержание материалов индивидуального задания по практике. 2. Производственные подразделения по функциональному назначению. 3. Производственный процесс. 4. Служебное назначение детали. 5. Метод получения заготовки. 6. Технологический процесс механической обработки детали. 7. Маршрут обработки поверхностей детали, применяемые инструменты и режимы резания. 8. Применяемые средства технологического оснащения. 9. Технологическая документация на операциях механической обработки.
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
Примерная тематика отчета: 1. Представить чертеж детали _____, описать способ получения заготовки, выполнить анализ конструкции и размерного описания детали 2. Выполнить анализ технологического процесса изготовления детали _____, анализ методов обработки, используемых при изготовлении детали по заводскому техпроцессу, предложить возможные изменения в техпроцессе.
<b>5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)</b>
Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Вопросы для самоподготовки. Вопросы к зачету.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Мельников, А.С.	Технология машиностроения: основы достижения качества машины: учеб. пособие	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2009	ЭБС
Л1.2	Егоров, М.Е.	Технология машиностроения: учеб. для вузов	М.: Высш. шк., 1976	162
Л1.3	Ковшов, А.Н.	Технология машиностроения	Лань, 2016	ЭБС
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Маталин, А.А.	Технология машиностроения: Учеб. для вузов	Л.: Машиностроение, 1985	139
Л2.2	Мельников, А.С., Тамаркин, М.А.	Научные основы технологии машиностроения: учебное пособие	Лань, 2018	ЭБС
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1		Методические указания для проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	ЭБС
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Электронно-библиотечная среда научно-технической библиотеки ДГТУ ntb.donstu.ru			
Э2	Электронная информационно образовательная среда ДГТУ http://skif.donstu.ru/			
<b>6.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем, профессиональные базы данных</b>				
6.3.2.1	Информационно-справочная система - НЭБ eLibrary.			
6.3.2.2	Техэксперт: Машиностроение			

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.:

7.1	Учебная мебель (доска, столы, стулья)
7.2	Оборудование базы практики, которое необходимо для формирования знаний, умений и навыков в соответствии с компетенциями по ФГОС ВО.
7.3	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ДГТУ и электронно- библиотечной среде ДГТУ»

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Задание на практику студент должен получить у преподавателя в установленные сроки. При получении задания на практику студент должен внимательно изучить все его пункты и в процессе собеседования с преподавателем уточнить все не понятые им моменты.

Затем студент проходит инструктаж по технике безопасности и подписывает соответствующий документ, только после этого он допускается на предприятие - базу практики.

В процессе прохождения практики студент должен пользоваться методическими указаниями, приведенными в списке рекомендованной литературы, и строго выполнять все ее пункты. По результатам выполнения всех этапов практики студент должен составить отчет, представить его разделы преподавателю в соответствии с календарным планом.

После доработки отчета по замечаниям преподавателя отчет окончательно оформляется и подписывается у руководителя практики от предприятия.

Отчет должен быть защищен руководителю практики от университета в течение 3 дней после окончания практики и сдан в архив.

Информационно-методическое обеспечение практики включает учебники, учебные пособия и методические указания, представленные в тематическом плане практики. Все эти материалы доступны студентам и имеются в необходимом количестве. Доступ к учебно-методическим материалам возможен с использованием сети INTERNET. Все необходимые методические материалы для студентов заочной формы обучения размещены на портале "СКИФ" (skif.donstu.ru) в разделе "Библиотека электронных ресурсов ДГТУ" -> "Заочной обучение" (<http://de.donstu.ru/CDOSite/Pages/Zaoch.aspx>).

Электронные информационные ресурсы представлены на сайте университета <http://edu.donstu.ru>. Имеется доступ к электронной библиотечной среде ([www.ntb.donstu.ru](http://www.ntb.donstu.ru)).

Контроль реализации компетенций, закрепленных за практикой в соответствии с ФГОС ВО осуществляется в соответствии с оценочными материалами (оценочными средствами), дополняющими рабочую программу практики.