



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	Технология машиностроения		
Учебный план	b150305_3-18O.plx	по направлению 15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой	8
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	106,8		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Иная контактная	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

Программу составил(и):

Доцент к.т.н



М.А. Бойко

Рецензент(ы):

Главный инженер ООО РТЦ Технология



В.В. Трут

Главный технолог АО "АОМЗ"



В.В. Степанников

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1000)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология машиностроения

Протокол от 25.06.2018 г. № 11

Зав. кафедрой Технология машиностроения



А.В. Ковалева

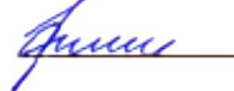
Заведующий выпускающей кафедры



А.В. Ковалева

Председатель НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение

20 02 2018 г. № 5



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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2019 г. № ____
Зав. кафедрой А.В.Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой А.В.Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой А.В.Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой А.В.Ковалева

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	практическое освоение методики научных исследований в области технологии машиностроения и получение 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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	практическое освоение методики научных исследований в области технологии машиностроения и получение 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
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин
2.2.2	Технология контроля и испытаний машин
2.2.3	Инженерия поверхностного слоя

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:	
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
Уметь:	
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
Владеть:	
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	
Знать:	
Уровень 1	понятия «математическая модель», «физическая модель», их принципиальные отличия
Уровень 2	понятия «математическая модель», «физическая модель», их назначения, принципиальные отличия
Уровень 3	понятия «математическая модель», «физическая модель», их назначения, принципиальные отличия основные численные методы при разработке математических моделей, применяемых при исследованиях в области технологии машиностроения
Уметь:	

Уровень 1	отличить исследуемый объект от модели и образца, различать математические и физические модели
Уровень 2	отличить исследуемый объект от модели и образца, различать математические и физические модели, построить схему несложного устройства и описать ее
Уровень 3	отличить исследуемый объект от модели и образца, различать математические и физические модели, построить схему несложного устройства и описать ее, использовать основные численные методы при разработке математических моделей, применяемых при исследованиях в области технологии машиностроения

Владеть:

Уровень 1	опытом построения схем простейших устройств и их описания
Уровень 2	опытом построения схем простейших устройств и их описания, навыком построения линейных регрессионных моделей при разработке математических моделей объектов и процессов в области технологии машиностроения
Уровень 3	опытом построения схем несложных устройств и их описания, навыком построения регрессионных моделей при разработке математических моделей объектов и процессов в области технологии машиностроения

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

Знать:

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

Уметь:

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

Владеть:

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

Знать:

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

Уметь:

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

Владеть:

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

Знать:	
Уровень 1	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
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
Уметь:	
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
Владеть:	
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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	назначение и задачи патентного поиска при проведении научных исследований и проектировании опытных образцов изделий;
3.1.2	понятия «математическая модель», «физическая модель», «причинно-следственная диаграмма», «методика экспериментальных исследований», их назначение, принципиальные отличия;
3.1.3	основные методы статистического анализа экспериментальных данных;
3.1.4	основные численные методы при разработке математических моделей, применяемых при исследованиях в области технологии машиностроения;
3.1.5	назначение и содержание научного отчета
3.2	Уметь:
3.2.1	найти информацию по теме исследования, проанализировать ее на предмет соответствия теме исследования и составить краткий конспект, содержащий информацию по теме исследования;
3.2.2	различать математические и физические модели
3.2.3	построить схему несложного устройства и описать ее
3.2.4	использовать основные численные методы при разработке математических моделей, применяемых при исследованиях в области технологии машиностроения
3.2.5	проанализировать структуру несложного исследуемого объекта и составить его структурную схему
3.2.6	провести статистический анализ экспериментальных данных малого объема
3.2.7	выявить связи исследуемого объекта с окружающей средой
3.2.8	проанализировать структуру несложного исследуемого объекта и составить его структурную схему
3.2.9	составить научный отчет при проведении исследований по стандартным, типовым и специальным методикам
3.3	Владеть:
3.3.1	навыком поиска априорной информации и проведения ее первичного анализа на предмет соответствия теме исследования
3.3.2	опытом построения схем несложных устройств и их описания
3.3.3	навыком построения линейных регрессионных моделей при разработке математических моделей объектов и процессов в области технологии машиностроения

3.3.4	опытом формулирования цели и задач, решаемых при проектировании и осуществлении эксперимента для заданных условий эксперимента
3.3.5	опытом выбора стандартной или типовой методики эксперимента
3.3.6	навыком выполнения статистического анализа экспериментальных данных малого объема
3.3.7	навыком построения причинно-следственной диаграммы
3.3.8	опытом составления научного отчета при проведении исследований по стандартным, типовым и специальным методикам

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап. Ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности						
1.1	Ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности /Ср/	8	2	ПК-10 ПК-12	Л1.5Л2.1	0	
1.2	Ознакомительный инструктаж от руководителя научно-исследовательской работы	8	1	ПК-10	Л1.2 Л1.5	0	
1.3	Ознакомление с планом научно-исследовательской работы /Ср/	8	0,8	ПК-10 ПК-14	Л1.1	0	
	Раздел 2. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации материала информационных источников по теме научно-исследовательской работы						
2.1	Работа с информационными источниками, конспектирование /Ср/	8	10	ПК-10 ПК-12	Л1.5	0	
2.2	Систематизация собранного материала в соответствии с темой и планом исследований. Построение причинно-следственной диаграммы /Ср/	8	7	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14		0	
2.3	Ознакомление с патентным поиском и защитой интеллектуальной собственности /Ср/	8	2	ПК-10	Л1.5	0	
	Раздел 3. Ознакомление с имеющимся в наличии оборудованием и измерительными средствами и стандартными методиками исследований						
3.1	Экскурсии по лабораториям кафедры или межкафедральным лабораториям /Ср/	8	4	ПК-10 ПК-12	Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
3.2	Ознакомление со стандартными методиками исследований или испытаний в соответствии с темой исследований /Ср/	8	4	ПК-10 ПК-11 ПК-13 ПК-14	Л1.4 Л1.5	0	
	Раздел 4. Разработка методики исследований и планирование эксперимента						
4.1	Формулирование цели и задач исследований /Ср/	8	0,5	ПК-10 ПК-12		0	
4.2	Выявление входных факторов и исследуемого параметра /Ср/	8	1	ПК-10 ПК-12	Л1.1 Л1.5	0	
4.3	Разработка методики исследований /Ср/	8	4	ПК-12 ПК-13 ПК-14	Л2.1	0	
4.4	Составление плана эксперимента /Ср/	8	1,5	ПК-11 ПК-13 ПК-14	Л1.5	0	
	Раздел 5. Проведение экспериментальных исследований						

5.1	Работа в лаборатории с использованием исследовательского оборудования, приборов и оснастки /Ср/	8	40	ПК-13	Л1.1	0	
5.2	Проверка выполнения работы /ИКР/	8	1		Л1.5Л2.1	0	
	Раздел 6. Статистическая обработка результатов экспериментов						
6.1	Статистическая обработка результатов экспериментов /Ср/	8	5,5	ПК-10 ПК-11 ПК-13 ПК-14		0	
6.2	Построение регрессионной модели по результатам исследований /Ср/	8	1,5	ПК-13	Л1.5	0	
	Раздел 7. Оформление отчета по результатам исследований						
7.1	Работа с текстовой частью отчета /Ср/	8	10	ПК-11 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
7.2	Подготовка иллюстративного материала по результатам исследований /Ср/	8	8	ПК-13	Л1.5	0	
	Раздел 8. Промежуточная аттестация						
8.1	Подготовка к защите отчета /Ср/	8	4	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14	Л1.1 Л1.5	0	
8.2	Прием зачета. Защита отчета /ИКР/	8	0,2	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14	Л1.1 Л1.5Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Контрольные вопросы по производственной практике "Научно-исследовательская работа"

1. Что такое «информационные источники», привести их основные виды?
2. Что такое «патент», «патентный поиск», «защита интеллектуальной собственности»?
3. Для чего проводится систематизация собранного материала в соответствии с темой и планом исследований.
4. Что такое «Причинно-следственная диаграмма»?
5. Охарактеризуйте основное назначение причинно-следственной диаграммы.
6. Охарактеризуйте принципы построения и структуру причинно-следственной диаграммы.
7. Каковы цели и задачи проводимой на практике НИР?
8. Расскажите о видах и тематике НИР в области технологии машиностроения.
9. Охарактеризуйте особенности содержания исследований в области технологии машиностроения.
10. Назовите методы испытания важнейших эксплуатационных свойств материалов.
11. Дайте характеристику одного из стандартизованных методов испытаний.
12. Приведите перечень и краткую характеристику исследуемых при проведении НИР технологических параметров.
13. Приведите виды используемых на базе практики исследований.
14. Приведите виды и дайте краткую характеристику испытательного и исследовательского оборудования, используемого на базе практики.
15. Дайте подробную характеристику использованного при проведении НИР оборудования и опытной оснастки.
16. Приведите характеристику материалов и видов образцов (деталей), используемых при НИР.
17. Приведите методику обработки экспериментальных данных, принятую при выполнении НИР.
18. Раскройте основные вопросы методики подготовки и проведения эксперимента.
19. Перечислите основные этапы эксперимента и дайте их краткую характеристику.
20. Дать краткое описание методов и средства измерения шероховатости поверхности.
21. Дать краткое описание методов и средств измерения исследуемого при проведении НИР показателя.
22. Назовите вид плана эксперимента, разработанного для проведения НИР, обоснуйте его выбор.
23. Что такое регрессионная зависимость?
24. Приведите наиболее часто используемые виды регрессионных зависимостей.
25. Охарактеризуйте связь эксплуатационных свойств деталей машин с исследуемыми в процессе НИР показателями качества деталей.
26. Дать характеристику технологического обеспечения показателей качества детали, исследуемых при проведении НИР.
27. Приведите структуру научного отчета, перечислите его основные разделы.

5.2. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Отчет по практике (научной исследовательской работе) в соответствии с индивидуальным заданием.
5.3. Фонд оценочных средств
Представлен в приложении.
5.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы к проведению зачета.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Шустов М.А.	Методические основы инженерно-технического творчества: Монография	М: ИНФРА-М, 2017	2
Л1.2	Под общ. ред. П.Н. Учаева	Анализ, синтез и производство технических систем: учебное пособие для ВПО	Старый Оскол: ГНТ, 2017	5
Л1.3	Маюрникова Л. А., Новосёлов С. В.	Основы научных исследований в научно-технической сфере: Учебно-методическое пособие	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009	1
Л1.4	Вайнштейн М. З., Вайнштейн В. М., Кононова О. В.	Основы научных исследований: Учебное пособие	Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011	1
Л1.5	Шутов А. И., Семикопенко Ю. В., Новописный Е. А.	Основы научных исследований: Учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства	, 2013	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Offis
6.3.1.2	MS Excel

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Техэксперт - Машиностроение
---------	-----------------------------

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Оборудование базы практики
-----	----------------------------

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 размещены на портале "СКИФ" (skif.donstu.ru) в разделе "Библиотека электронных ресурсов ДГТУ". Электронные информационные ресурсы представлены на сайте университета <http://edu.donstu.ru>. Имеется доступ к электронной библиотечной среде (www.ntb.donstu.ru).

Контроль реализации компетенций, закрепленных за дисциплиной в соответствии с ФГОС ВО осуществляется в соответствии с фондами оценочных средств (ФОС), дополняющими рабочую программу дисциплины.



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



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	Технология машиностроения		
Учебный план	b150305_3-180.plx	по направлению 15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля	в семестрах
в том числе:		зачеты с оценкой	2
аудиторные занятия	10		
самостоятельная работа	195,8		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	10	10	10	10
Иная контактная	10,2	10,2	10,2	10,2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	20,2	20,2	20,2	20,2
Сам. работа	195,8	195,8	195,8	195,8
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

Доцент к.т.н



М.А. Бойко

Рецензент(ы):

Главный инженер ООО РТЦ Технологии



В.В. Трут

Главный технолог АО "АОМЗ"



В.В. Степанников

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1000)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология машиностроения

Протокол от 25.06.2018 г. № 11

Зав. кафедрой Технология машиностроения



А.В. Ковалева

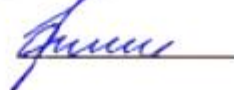
Заведующий выпускающей кафедры



А.В. Ковалева

Председатель НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение

20 02 2018 г. № 5



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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2019 г. № ____
Зав. кафедрой А.В. Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой А.В. Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой А.В. Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой А.В. Ковалева

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
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
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
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы технологии машиностроения
2.2.2	Материаловедение

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:	
Уметь:	
Владеть:	

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

ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
Знать:	
Уровень 1	Методы работы в команде, толерантно воспринимая социальные различия
Уровень 2	Методы работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные
Уровень 3	Методы работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Уметь:	
Уровень 1	Работать в команде, толерантно воспринимая социальные различия
Уровень 2	Работать в команде, толерантно воспринимая социальные различия, этнические, конфессиональные различия
Уровень 3	Работать в команде, толерантно воспринимая социальные различия, этнические, конфессиональные и культурные различия
Владеть:	
Уровень 1	Методами работы в команде, толерантно воспринимая социальные различия
Уровень 2	Методами работы в команде, толерантно воспринимая социальные различия
Уровень 3	Методами работы в команде, толерантно воспринимая социальные различия, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать:	
Уровень 1	общие приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности

Уровень 2	общую характеристику, приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности
Уровень 3	общую характеристику, приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности, мотивацию
Уметь:	
Уровень 1	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы
Уровень 2	планировать и ставить цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы
Уровень 3	планировать, ставить цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы, выбирать рациональные варианты действий в практических задачах принятия решений
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации процесса самообразования, способами планирования, самоконтроля и самооценки деятельности
Уровень 2	навыками самостоятельной организации процесса самообразования, способами планирования, самоконтроля и самооценки деятельности
Уровень 3	навыками самостоятельной работы, самоорганизация и организация 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:	
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
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
Уметь:	
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
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения основных положений 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

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

Знать:	
Уровень 1	Теоретические основы информатики

Уровень 2	Теоретические основы информатики, современные компьютерные и информационно - коммуникационные технологии
Уровень 3	Теоретические основы информатики, современные компьютерные и информационно - коммуникационные технологии и их применение для проектирования
Уметь:	
Уровень 1	Использовать программные системы для обработки данных
Уровень 2	Использовать программные системы для обработки данных, проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	Использовать программные системы для обработки данных, проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств; пользоваться набором средств сети Интернет при решении задач для профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами
Уровень 2	Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами; базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличными редакторами
Уровень 3	Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами; базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличными редакторами, поиском информации в сети Интернет

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:	
Уровень 1	Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических параметров
Уровень 2	Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров
Уровень 3	Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских и эксплуатационных, эстетических и управленческих параметров
Уметь:	
Уровень 1	Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий
Уровень 2	Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий, проводить пакетные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений
Уровень 3	Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий, проводить пакетные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений, определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения
Владеть:	
Уровень 1	Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров
Уровень 2	Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров, планирования реализации проектов, методами патентных исследований.
Уровень 3	Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров, планирования реализации проектов, методами патентных исследований, определения показателей технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Основные аспекты его будущей профессиональной деятельности; основную профессиональную терминологию по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"; основное технологическое оборудование; задачи, решаемые при помощи технологического оборудования; назначение стандартизации качества технологического оборудования.
3.2 Уметь:	
3.2.1	Использовать современные методы и технологии получения информации; оформлять технические тексты
3.3 Владеть:	
3.3.1	Самостоятельной работы с научно-технической и справочной литературой; грамотного использования технических терминов в области инженерной деятельности; использования информационных технологий для осуществления профессиональной деятельности; самообучения по новым инженерным дисциплинам.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/ Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интегракт.	Примечание
Раздел 1. Подготовительный этап							
1.1	Проведение организационных мероприятий в ДГТУ перед выходом студентов на практику /Ср/	2	4	ОК-5	Л1.2	0	
1.2	Изучение техники безопасности на практике /Ср/	2	8,8	ОК-4 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
1.3	Собеседование по технике безопасности /Пр/	2	2	ОК-4 ОК-5	Л1.1 Л1.2	0	
Раздел 2. Производственный этап							
2.1	Задачи конструкторско-технологической подготовки производства. Экскурсия на базы практики с целью общего обзора структуры и оборудования цеха, номенклатуры выпускаемой продукции /Пр/	2	4	ОК-4 ОК-5 ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.2	Поиск информационных источников в соответствии с производственным этапом в соответствии с заданием на практику, и их конспектирования /Ср/	2	33	ОК-4 ОК-5 ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2	0	
2.3	Составление раздела отчета по практике, содержащего информацию о производственных базах практики /Ср/	2	50	ОК-4 ОК-5 ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
Раздел 3. Экспериментальный этап							
3.1	Ознакомление в лабораториях университета с металлорежущим оборудованием, ознакомление с лезвийной обработкой поверхностей деталей машин: токарная, фрезерная, серлильная обработки /Пр/	2	4	ОК-4 ОК-5 ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.5 Л2.1	0	
3.2	Поиск информационных источников в соответствии с экспериментальным этапом в соответствии с заданием на практику, и их конспектирования /Ср/	2	50	ОК-4 ОК-5 ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Составление раздела отчета по практике, содержащего информацию о экспериментальных базах практики /Ср/	2	50	ОК-4 ОК-5 ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5 Л2.1	0	
Раздел 4. Отчетный этап							
4.1	Подготовка отчета по практике /ИКР/	2	10	ОК-4 ОК-5 ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л2.2	0	
4.2	Прием зачета /ИКР/	2	0,2	ОК-4 ОК-5 ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Задачи конструкторско-технологической подготовки производства.
2. Конструкторская подготовка производства.
3. Технологическая подготовка производства.
4. Организационно-экономическая подготовка производства.
5. Структура управления цехом.
6. Основное оборудование участка по изготовлению деталей.

7. Производственный процесс.
8. Технологический процесс.
9. Служебное назначение детали.
10. Технологический процесс механической обработки детали.
11. Маршрут обработки поверхностей детали, применяемые инструменты.
12. Устройство токарно-винторезного станка.
13. Назначение основных узлов и механизмов токарно-винторезного станка.
14. Конструкция токарного резца.
15. Классификация токарных резцов.
16. Виды работ, выполняемых на токарно-винторезном станке.
17. Способы закрепления заготовок на токарных станках.
18. В чем состоит отличие трех кулачкового патрона от четырехкулачкового.
19. Какие движения совершает обрабатываемая заготовка при наружном продольном точении (обтачивании).
20. Что называется главным движением и движением подачи при токарной обработке.
21. Как определяется глубина резания при наружном продольном точении.
22. В чем состоит сущность фрезерной обработки.
23. Опишите устройство горизонтально-фрезерного станка.
24. Охарактеризуйте назначение основных узлов и механизмов вертикально-фрезерного станка.
25. Перечислите основные виды фрезерных работ.
26. Типы фрез применяемых при фрезерных работах.
27. Сущность сверлильной обработки.
28. Основные части вертикально-сверлильного станка и их назначение.
29. Основные и вспомогательные движения рабочих органов сверлильного станка.
30. Виды работ, выполняемых на сверлильных станках.
31. Разновидности сверлильных инструментов.
32. Закрепление заготовки на сверлильном станке.
33. Компьютерное моделирование, этапы компьютерного моделирования.
34. Системы автоматизированного проектирования.
35. Моделирование объемных сборок. Визуализация сборки и разборки. 1. Задачи конструкторско-технологической подготовки производства.

5.2. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Примерная тематика отчета:

1. Технология и оборудование токарной обработки.
2. Технология и оборудование обработки на сверлильных станках.
3. Технология и оборудование для обработки деталей фрезерованием.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ярушин С.Г.	Технологические процессы в машиностроении: Учебник для бакалавров	М: Юрайт, 2011	1
Л1.2	Кузнецов В.А., Черепяхин А.А.	Технологические процессы в машиностроении: Учебник для СПО	М: Академия, 2009	1
Л1.3	Федоренко М.А., Бондаренко Ю.А., Погодин А.А., Санина Т.М., и др.	Процессы формообразования и инструменты: Учебник для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	6
Л1.4	Сидоренко С. А., Черниговский В. А., Мелихова М. С., Иванов В. В.	Оборудование машиностроительных производств: Практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В.	Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум	, 2017	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Черепяхин А. А., Кузнецов В. А.	Технологические процессы в машиностроении	, 2017	1
Л2.3	Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю.; Под ред. Соломенцева Ю.М.	Технологическое оборудование машиностроительных производств: Учебное пособие для вузову	М: Высш. школа, 2001	30
Л2.4	Кушнер В.С., Верещака А.С., Схиртладзе А.Г.	Технологические процессы в машиностроении: Учебник для вузов	М: Академия, 2011	7
Л2.5	Григорьев С.Н., Гречишников В.А., Схиртладзе А.Г., Чемборисов Н.А., и др.	Процессы формообразования и инструментальная техника: Учебное пособие для вузов	Старый оскол: ТНТ, 2013	6

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Microsoft office Word, Microsoft office Excel, Microsoft office PowerPoint

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1 Информационно-справочная система - eLibrary.

6.3.2.2 Техэксперт: Машиностроение

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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.:
7.2	Учебная мебель (доска, столы, стулья)
7.3	Оборудование базы практики, которое необходимо для формирования знаний, умений и навыков в соответствии с компетенциями по ФГОС ВО.
7.4	Компьютерный класс, с установленным необходимым лицензионным программным обеспечением.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 непонятые 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 размещены на портале "СКИФ" (skif.donstu.ru) в разделе "Библиотека электронных ресурсов ДГТУ". Электронные информационные ресурсы представлены на сайте университета <http://edu.donstu.ru>. Имеется доступ к электронной библиотечной среде (www.ntb.donstu.ru).

Контроль реализации компетенций, закрепленных за дисциплиной в соответствии с ФГОС ВО осуществляется в соответствии с фондами оценочных средств (ФОС), дополняющими рабочую программу дисциплины.



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_3-180.plx по направлению 15.03.05	Конструкторско-технологическое	обеспечение
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 6	
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	106,8		

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	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

Программу составил(и):

Доцент к.т.н



М.А. Бойко

Рецензент(ы):

Главный инженер ООО РТЦ Технология



В.В. Трут

Главный технолог АО "АОМЗ"



В.В. Степанников

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1000)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология машиностроения

Протокол от 25.06.2018 г. № 11

Зав. кафедрой Технология машиностроения



А.В. Ковалева

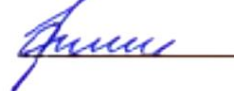
Заведующий выпускающей кафедры



А.В. Ковалева

Председатель НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение

20 02 2018 г. № 5



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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2019 г. № ____
Зав. кафедрой А.В Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой А.В Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой А.В Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой А.В Ковалева

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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
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
2.1.15	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.16	Промышленная экология
2.1.17	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.18	Технологические процессы в машиностроении
2.1.19	Физико-технологические основы методов обработки
2.1.20	Прогрессивные методы получения заготовок
2.1.21	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.22	Обработка материалов резанием
2.1.23	Оборудование машиностроительных производств
2.1.24	Технология машиностроения
2.1.25	Технологические основы автоматизированного производства
2.1.26	Современные системы CAD/CAE в машиностроении
2.1.27	Проектирование машиностроительного производства
2.1.28	Безопасность жизнедеятельности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологическая практика
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Технологическая практика
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать:	
Уметь:	

Владеть:	
ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
Знать:	
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
Уметь:	
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
Владеть:	
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
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:	
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
Уметь:	
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 типовых проблем, связанных с автоматизированными машиностроительными производствами, 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
Владеть:	
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

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

Знать:	
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
Уметь:	
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
Владеть:	
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

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:	
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.
Уметь:	
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.
Владеть:	
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

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:

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:

Уровень 1	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
Уровень 2	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
Уровень 3	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

Уметь:

Уровень 1	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.
Уровень 2	формулировать 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
Уровень 3	формулировать 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

Владеть:

Уровень 1	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
Уровень 2	навыками постановки 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

	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
ПК-14: способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	
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:	
Уровень 1	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
Уровень 2	содержание работ по освоению на практике и совершенствованию автоматизированной технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий повышенной сложности, 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
Уровень 3	содержание работ по освоению на практике и совершенствованию автоматизированной технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий повышенной сложности, 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, анализу и синтезу перечисленных факторов, установлению связи между ними, выдвижению собственных идей
Уметь:	
Уровень 1	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
Уровень 2	участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления сложных машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному 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
Уровень 3	на практике осваивать и совершенствовать современные технологии, системы и средства машиностроительных производств анализировать и синтезировать их элементы, выдвигать собственные идеи и их презентовать., участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления сложных машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному 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
Владеть:	
Уровень 1	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
Уровень 2	навыками осваивать на практике и совершенствовать современные технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления сложных машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному

	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
Уровень 3	навыками осваивать на практике и совершенствовать современные технологии, системы и средства машиностроительных производств анализировать и синтезировать их элементы, выдвигать собственные идеи и их презентовать., участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления сложных машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному 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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пркт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	Проведение 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/	6	7	ОПК-1		0	
	Раздел 2. Основной этап						

2.1	<p>Ознакомление:со структурой управления цехом (отделом); организацией контроля продукции; основными мероприятиями по охране труда; с заготовительным производством завода:</p> <ul style="list-style-type: none"> - литейный цех (шихтовой двор, плавильное отделение, формовочное отделение, стержневое отделение, заливка форм, выбивка и очистка литья, новые виды литья, технический контроль; - кузнечное производство (кузнечно-заготовительный цех, нагревательные печи, кузнечные цеха, термическое отделение, штамповочное отделение; - термические цеха завода (виды печей, операции термической обработки, типы деталей; <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. /Ср/</p>	6	29,8	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5 ПК-4 ПК-16	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.5 Л2.1	0	
Раздел 3. Экспериментальный этап							

3.1	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/	6	30	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Раздел 4. Заключительный этап							
4.1	Написание и оформление отчета по практике. Подготовка к защите комиссии /Ср/	6	40	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
4.2	Консультации и прием отчета по практике /ИКР/	6	1	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ОК-5 ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3	0	
4.3	Прием зачета /ИКР/	6	0,2	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ОК-5 ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

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.
5.2. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
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
5.3. Фонд оценочных средств
Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается
5.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы для самоподготовки. Вопросы к зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Лебедев В.А., Тамаркин М.А., Гепта Д.П.	Технология машиностроения: проектирование технологии изготовления изделий: Учебное пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2008	37
Л1.2	Ярушин С.Г.	Технологические процессы в машиностроении: Учебник для бакалавров	М: Юрайт, 2011	1
Л1.3	Кузнецов В.А., Черепяхин А.А.	Технологические процессы в машиностроении: Учебник для СПО	М: Академия, 2009	1
Л1.4	Федоренко М.А., Бондаренко Ю.А., Погодин А.А., Санина Т.М., и др.	Процессы формообразования и инструменты: Учебник для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	6
Л1.5	Балашов В.М., Мешков В.В., Схиртладзе А.Г., Борискин В.П.	Проектирование машиностроительных производств (механические цеха): учебное пособие для ВПО	Старый Оскол: ТНТ, 2017	3

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В.	Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум	, 2017	1
Л2.2	Схиртладзе А.Г., Борискин В.П.	Технология станкостроения: Учебное пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	6
Л2.3	Григорьев С.Н., Гречишников В.А., Схиртладзе А.Г., Чемборисов Н.А., и др.	Процессы формообразования и инструментальная техника: Учебное пособие для вузов	Старый оскол: ТНТ, 2013	6

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Бондаренко Ю.А., Федоренко М.А., Погонин А.А., Дуюн Т.А., Схиртладзе А.Г.	Технология сельскохозяйственного машиностроения: Учебник для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	3
Л2.5	Под ред. Чернянского П.М.	Проектирование автоматизированных станков и комплексов: В 2-х т. Т.1: Учебник для вузов	М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014	3

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Microsoft office Word, Microsoft office Excel, Microsoft office PowerPoint

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1 Информационно-справочная система - НЭБ eLibrary.

6.3.2.2 Техэксперт: Машиностроение

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 Компьютерный класс, с установленным необходимым лицензионным программным обеспечением.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.



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	Технология машиностроения		
Учебный план	b150305_3-180.plx	по направлению 15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля	в семестрах
в том числе:		зачеты с оценкой	8
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	211,8		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Иная контактная	4,2	4,2	4,2	4,2
Контактная работа	4,2	4,2	4,2	4,2
Сам. работа	211,8	211,8	211,8	211,8
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

Доцент к.т.н



М.А. Бойко

Рецензент(ы):

Главный инженер ООО РТЦ Технология



В.В. Трут

Главный технолог АО "АОМЗ"



В.В. Степанников

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1000)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология машиностроения

Протокол от 25.06.2018 г. № 11

Зав. кафедрой Технология машиностроения



А.В. Ковалева

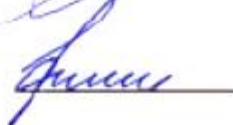
Заведующий выпускающей кафедры



А.В. Ковалева

Председатель НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение

20.02 2018 г. № 5



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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2019 г. № ____
Зав. кафедрой А.В. Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой А.В. Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой А.В. Ковалева

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой А.В. Ковалева

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 механооборочного 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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
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
2.1.7	Оборудование машиностроительных производств
2.1.8	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
2.1.9	Технология машиностроения
2.1.10	Технологическая оснастка
2.1.11	Проектирование заготовок
2.1.12	Технология контроля и испытаний машин
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.2	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:

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

Уметь:

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
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения основных положений 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

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

Знать:	
Уровень 1	Теоретические основы информатики
Уровень 2	Теоретические основы информатики, современные компьютерные и информационно - коммуникационные технологии
Уровень 3	Теоретические основы информатики, современные компьютерные и информационно - коммуникационные технологии и их применение для проектирования
Уметь:	
Уровень 1	Использовать программные системы для обработки данных
Уровень 2	Использовать программные системы для обработки данных, проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	Использовать программные системы для обработки данных, проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств; пользоваться набором средств сети Интернет при решении задач для профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами
Уровень 2	Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами; базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличными редакторами
Уровень 3	Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами; базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличными редакторами, поиском информации в сети Интернет

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:	
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
Уметь:	
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
Владеть:	
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

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

Знать:	
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
Уметь:	
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
Владеть:	
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

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:	
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 материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов.
Уметь:	
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
Владеть:	
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

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:	
Уровень 1	Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических параметров
Уровень 2	Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров
Уровень 3	Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских и эксплуатационных, эстетических и управленческих параметров
Уметь:	
Уровень 1	Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий
Уровень 2	Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий, проводить пакетные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений
Уровень 3	Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий, проводить пакетные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений, определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения
Владеть:	
Уровень 1	Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров
Уровень 2	Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров, планирования реализации проектов, методами патентных исследований.
Уровень 3	Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров, планирования реализации проектов, методами патентных исследований, определения показателей технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств

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:	
Уровень 1	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
Уровень 2	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
Уровень 3	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
Уметь:	

Уровень 1	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.
Уровень 2	сформулировать 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
Уровень 3	сформулировать 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
Владеть:	
Уровень 1	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
Уровень 2	навыками постановки 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
Уровень 3	навыками постановки 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, их анализа, выдвижения собственных идей, разработки и презентации проектных решений

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:	
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
Уметь:	
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 со временных информационных технологий и вычислительной техники, анализа и синтеза элементов, установления связи между ними, выдвижения собственных идей.
Владеть:	
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

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:

Уровень 1	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.
Уровень 2	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 механические и немеханические методы обработки
Уровень 3	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 механические и немеханические методы обработки, способы анализа проектных решений, выдвижения собственных идей, их презентации

Уметь:

Уровень 1	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
Уровень 2	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 механические и немеханические методы обработки
Уровень 3	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 механические и немеханические методы обработки, в анализе проектных решений выдвижении собственных идей, их презентации

Владеть:

Уровень 1	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.
Уровень 2	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. технической документации действующим нормативным документам, регламентирующим механические и немеханические методы обработки
Уровень 3	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 механические и немеханические методы обработки, способами анализа проектных решений, выдвижения собственных идей, их презентации

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:

Уровень 1	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
Уровень 2	содержание работ по освоению на практике и совершенствованию автоматизированной технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий повышенной сложности, 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
Уровень 3	содержание работ по освоению на практике и совершенствованию автоматизированной технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий повышенной сложности, 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, анализу и синтезу перечисленных факторов, установлению связи между ними, выдвижению собственных идей

Уметь:

Уровень 1	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.
Уровень 2	на практике осваивать и совершенствовать современные технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления сложных машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному 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
Уровень 3	а практике осваивать и совершенствовать современные технологии, системы и средства машиностроительных производств анализировать и синтезировать их элементы, выдвигать собственные идеи и их презентовать., участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления сложных машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному 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

Владеть:

	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:

Уровень 1	Какие существуют программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
Уровень 2	Какие существуют программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции
Уровень 3	Какие существуют программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, оценки её брака и анализе причин его возникновения

Уметь:

Уровень 1	Разрабатывать программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
Уровень 2	Разрабатывать программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции
Уровень 3	Разрабатывать программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции оценки её брака и анализе причин его возникновения, мероприятия по его предупреждению и устранению

Владеть:

Уровень 1	Навыками разработки методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции
Уровень 2	Навыками разработки программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществления метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции
Уровень 3	Навыками разработки программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществления метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, оценки её брака и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению

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:

Уровень 1	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
Уровень 2	современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, работы по доводке и освоению единичных автоматизированных технологических процессов, многоцелевых средств и систем технологического оснащения, автоматизации, программного управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции
Уровень 3	современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, оптимизации принимаемых решений в области работ по доводке и освоению единичных автоматизированных технологических процессов, многоцелевых средств и систем технологического оснащения, автоматизации, программного управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, выдвигает собственные идеи и их презентует

Уметь:

Уровень 1	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
Уровень 2	осваивать и применять современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению единичных автоматизированных технологических процессов, многоцелевых средств и систем технологического оснащения, автоматизации, программного управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции
Уровень 3	осваивать и применять современные методы организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, выполнять и оптимизировать работы по доводке и освоению единичных автоматизированных технологических процессов, многоцелевых средств и систем технологического оснащения, автоматизации, программного управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, выдвигать собственные идеи и их презентовать
Владеть:	
Уровень 1	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
Уровень 2	терминологией и навыками освоения современных методов организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, выполнения работ по доводке и освоению единичных автоматизированных технологических процессов, многоцелевых средств и систем технологического оснащения, автоматизации, программного управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции
Уровень 3	терминологией и навыками освоения и применения современных методов организации и управления автоматизированными машиностроительными производствами, выполнения и оптимизации работ по доводке и освоению единичных автоматизированных технологических процессов, многоцелевых средств и систем технологического оснащения, автоматизации, программного управления, автоматического контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, выдвижения собственные идеи и их презентации
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:	
Уровень 1	способы разработки планов и программ, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации
Уровень 2	способы разработки планов, программ и методик, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины
Уровень 3	способы разработки планов, программ и методик, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать планы, программы и другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации
Уровень 2	разрабатывать планы, программы, методики и другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины
Уровень 3	разрабатывать планы, программы, методики и другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств
Владеть:	
Уровень 1	способностью разрабатывать планы и программы, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации
Уровень 2	способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины
Уровень 3	способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные этапы производственного цикла и технологического процесса в работе машиностроительного предприятия; содержание основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; особенности строения, состояния, поведения и функционирования конкретных технологических процессов;
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, разрабатывать структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности; выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств; определять приоритеты решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения технологической практики; методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий; участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; разработки программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществления метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Прибытие к месту прохождения практики. Получение организационных документов. прохождение инструктажа по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка						
1.1	Изучение инструкций по технике безопасности на предприятии /Ср/	8	6	ОПК-1		0	
	Раздел 2. Уточнение индивидуального задания, выданного руководителем практики от университета, с руководителем практики от предприятия согласование предложенных изменений с руководителем практики от университета, изучение						
2.1	Ознакомление с технической документацией предприятия, предварительный анализ технической документации /Ср/	8	8	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.1	0	
	Раздел 3. Экскурсии по предприятию и цехам, беседы с сотрудниками предприятия по теме индивидуального задания.						
3.1	Конспектирование информации, необходимой для составления отчета /Ср/	8	30	ПК-1 ПК-5 ПК-16		0	

	Раздел 4. Сбор конструкторской, технологической и организационной документации в соответствии с индивидуальным заданием и методическими указаниями. Выполнение копий конструкторской и						
4.1	Анализ конструкторско-технологической документации предприятия, соответствующей индивидуальному заданию. /Ср/	8	42	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1	0	
	Раздел 5. Анализ конструкторской, технологической и организационной документации в соответствии с индивидуальным заданием на практику, выявление узких мест и выработка предложений по улучшению технологических процессов или их технологического оснащения.						
5.1	Анализ собранной конструкторско-технологической документации и технической и справочной литературы с составлением соответствующих разделов отчета по практике /Ср/	8	74	ПК-3 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.7 Л2.1	0	
	Раздел 6. Подготовка и оформление текстовой части отчета						
6.1	Изучение теоретических аспектов процессов и технологий, отражаемых в отчете по практике. В течение всего периода прохождения практики /Ср/	8	34	ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-16 ПК-17 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.6 Л2.1	0	
	Раздел 7. Доработка отчета по замечаниям руководителя. Подписание отчета у руководителя от предприятия						
7.1	Анализ замечаний руководителя доработка отчета по практике /Ср/	8	10	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л2.6 Л2.1	0	
	Раздел 8. Оформление организационных документов о прохождении преддипломной практики в подразделениях предприятия – базы практики						
8.1	Отметка о прохождении практики на титульном листе отчета, отметка в командировочном удостоверении (при выездной практике), сдача пропуска и т.п. /ИКР/	8	4	ОПК-3	Л1.3	0	
	Раздел 9. Защита отчета по преддипломной практике у руководителя практики от кафедры						
9.1	Подготовка к зачету по практике /Ср/	8	7,8	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.1	0	

9.2	Прием зачета /ИКР/	8	0,2	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.1	0	
-----	--------------------	---	-----	--------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы для самоподготовки и промежуточной аттестации

Этапы 1, 2.

1. Правила поведения студентов при следовании к месту практики.
2. Общие сведения о предприятии, на котором проводится практика.
3. Правила пропускного режима предприятия-партнера.
4. Техника безопасности на предприятии при прохождении преддипломной технологической практики.
5. Правила пожарной безопасности на предприятии при прохождении преддипломной технологической практики.
6. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия-партнера.
7. Источники получения профильной информации.

Этап 3-5.

1. Приведите краткую характеристику организации, где проводилась практика.
 2. Дайте характеристику преобладающего типа производства на предприятии.
 3. Приведите характеристику производимых изделий предприятиями-партнерами, предъявляемых к ним требований.
 4. Дайте характеристику технической подготовки производства и её этапов (конструкторской, технологической и организационно-экономической подготовки производства) с учетом специфики предприятия.
 5. Дайте характеристику технологических процессов производства основных изделий предприятия.
 6. Какое технологическое оборудование и оснастка применяются на предприятии для выпуска машиностроительной продукции?
 7. Назовите виды средств технологического оснащения, применяемые на предприятии для выпуска заданных деталей.
 8. Перечислите методы оценки экономической эффективности технологического процесса.
 9. Перечислите и охарактеризуйте основные формы организации производственного процесса на предприятии
 10. Дайте характеристику участка, на котором производится указанное в индивидуальном задании изделие.
- Этапы 6,7.

1. Сформулируйте служебное назначение сборочной единицы и детали.
2. Приведите условия эксплуатации сборочной единицы.
3. Охарактеризуйте технологический процесс сборки сборочной единицы с точки зрения его соответствия типу производства.
4. Перечислите основные нормы точности, обеспечиваемые при сборке, и методы их достижения.
5. Опишите нагрузки, которые испытывает деталь при работе.
6. Перечислите основные методы получения заготовок, применяемые на предприятии, и дайте им краткую характеристику.
7. Назовите марку материала заданной детали и его химический состав.
8. Подробно охарактеризуйте метод получения заготовки заданной детали.
9. Какие методы механической обработки применяются для изготовления заданной детали? Можно ли другими методами обработать поверхности детали с требуемой точностью?
10. Какое оборудование применяется для изготовления заданной детали?
11. Каковы функции ОГТ, ОГК, ОТК.
12. Какой инструмент применяется при обработке заданной детали?
13. Какова степень механизации и автоматизации механической обработки, и как она соответствует типу производства и специфике выпускаемых предприятием изделий?
14. Какая оснастка применяется при механической обработке заданной детали?
15. Какой метод нормирования операций механической обработки принят на предприятии? Дайте его краткую характеристику.
16. Какая оснастка применяется при контроле детали и каково ее назначение?
17. Охарактеризуйте организацию контроля на участке и в цехе.
18. Каков тип производства, и как он влияет на формирование операций механической обработки и степень механизации и автоматизации процесса?
19. Охарактеризуйте организацию контроля в цехе и на участке.
20. Какие формы организации производственных участков применяются на предприятии-базе практики?

5.2. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Определение служебного назначения сборочной единицы. Определение метода достижения точности замыкающего звена при сборке.
2. Разработка технологического процесса механической обработки детали.

3.Расчеты режимов резания и норм времени при механической обработки детали.
4.Разработка конструкции приспособления для механической обработки.
5.Планировка участка механической обработки детали.
5.3. Фонд оценочных средств
Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается
5.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы к защите отчета

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Лебедев В.А., Тамаркин М.А., Гепта Д.П.	Технология машиностроения: проектирование технологии изготовления изделий: Учебное пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2008	37
Л1.2	Ярушин С.Г.	Технологические процессы в машиностроении: Учебник для бакалавров	М: Юрайт, 2011	1
Л1.3	Холодкова А.Г.	Технологическая оснастка: Учебник для вузов	М: Академия, 2008	10
Л1.4	Схиртладзе А.Г., Борискин В.П.	Технология станкостроения: Учебное пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	6
Л1.5	Федоренко М.А., Бондаренко Ю.А., Погодин А.А., Санина Т.М., и др.	Процессы формообразования и инструменты: Учебник для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	6
Л1.6	Кириллов Е.С., Мерин В.П., Схиртладзе А.Г.	Проектирование и производство заготовок в машиностроении: учебное пособие для ВПО	Старый Оскол: ТНТ, 2017	3
Л1.7	Сидоренко С. А., Черниговский В. А., Мелихова М. С., Иванов В. В.	Оборудование машиностроительных производств: Практикум	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2015	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В.	Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум	, 2017	1
Л2.2	Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю.; Под ред. Соломенцева Ю.М.	Технологическое оборудование машиностроительных производств: Учебное пособие для вузову	М: Высш. школа, 2001	30
Л2.3	Кушнер В.С., Верещака А.С., Схиртладзе А.Г.	Технологические процессы в машиностроении: Учебник для вузов	М: Академия, 2011	7
Л2.4	Горохов В.А., Схиртладзе А.Г.	Проектирование технологической оснастки: Учебник для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	3
Л2.5	Григорьев С.Н., Гречишников В.А., Схиртладзе А.Г., Чемборисов Н.А., и др.	Процессы формообразования и инструментальная техника: Учебное пособие для вузов	Старый оскол: ТНТ, 2013	6
Л2.6	Бондаренко Ю.А., Федоренко М.А., Погонин А.А., Дуюн Т.А., Схиртладзе А.Г.	Технология сельскохозяйственного машиностроения: Учебник для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	3
Л2.7	Худобин Л.В., Белов М.А., Унянин А.Н., под общ.ред. Л.В. Худобина	Базирование заготовок при механической обработке: учебное пособие для ВПО	Старый Оскол: ТНТ, 2017	6
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft office Word, Microsoft office Excel, Microsoft office PowerPoint			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
--------------------------------------------------------	--

6.3.2.1	Информационно-справочная система - НЭБ eLibrary. Техэксперт: Машиностроение
---------	-----------------------------------------------------------------------------

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
-------------------------------------------------------------------	--

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	Компьютерный класс, с установленным необходимым лицензионным программным обеспечением.
-----	----------------------------------------------------------------------------------------

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
---------------------------------------------------------------------------------	--

Задание на преддипломную 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.



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_3-180.plx	по направлению 15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля	в семестрах
в том числе:		зачеты с оценкой	6
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	106,8		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Иная контактная	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

Программу составил(и):

Доцент к.т.н



М.А. Бойко

Рецензент(ы):

Главный инженер ООО РТЦ Технологии



В.В. Трут

Главный технолог АО "АОМЗ"



В.В. Степанников

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1000)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология машиностроения

Протокол от 25.06.2018 г. № 11

Зав. кафедрой Технология машиностроения



А.В. Ковалева

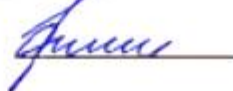
Заведующий выпускающей кафедры



А.В. Ковалева

Председатель НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение

20.02 2018 г. № 5



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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2019 г. № ____
Зав. кафедрой Тимофеев А.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой Тимофеев А.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Тимофеев А.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Технология машиностроения

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Тимофеев А.С.

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
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
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	Оборудование машиностроительных производств
2.1.10	Основы технологии машиностроения
2.1.11	Проектирование заготовок
2.1.12	Нормирование точности в машиностроении
2.1.13	Режущий инструмент
2.1.14	Обработка материалов резанием
2.1.15	Физико-технологические основы методов обработки
2.1.16	Технологические процессы в машиностроении
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
2.2.2	Технология машиностроения
2.2.3	Технология контроля и испытаний машин
2.2.4	Технологическая оснастка
2.2.5	Технологические основы автоматизированного производства
2.2.6	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
2.2.7	Технология машиностроения
2.2.8	Технологическая оснастка
2.2.9	Технология контроля и испытаний машин
2.2.10	Технологические основы автоматизированного 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:

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 материалов 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.
Уметь:	
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 материалов 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
Владеть:	
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 машиностроительных технологий
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

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:	
Уровень 1	Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических параметров
Уровень 2	Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров
Уровень 3	Способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских и эксплуатационных, эстетических и управленческих параметров
Уметь:	
Уровень 1	Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий
Уровень 2	Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий, проводить пакетные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений
Уровень 3	Планировать реализацию проектов машиностроительных изделий, проводить пакетные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений, определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения
Владеть:	
Уровень 1	Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров
Уровень 2	Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров, планирования реализации проектов, методами патентных исследований.
Уровень 3	Способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом различных параметров, планирования реализации проектов, методами патентных исследований, определения показателей технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств

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:	
Уровень 1	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
Уровень 2	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
Уровень 3	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
Уметь:	
Уровень 1	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
Уровень 2	сформулировать 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
Уровень 3	сформулировать 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
Владеть:	
Уровень 1	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
Уровень 2	навыками постановки 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
Уровень 3	навыками постановки 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, их анализа, выдвижения собственных идей, разработки и презентации проектных решений
<p align="center">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</p>	
Знать:	
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
Уметь:	
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

	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 механические и немеханические методы обработки, в анализе проектных решений выдвигении собственных идей, их презентации
Владеть:	
Уровень 1	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
Уровень 2	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 механические и немеханические методы обработки
Уровень 3	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 механические и немеханические методы обработки, способами анализа проектных решений, выдвигения собственных идей, их презентации

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:	
Уровень 1	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
Уровень 2	содержание работ по освоению на практике и совершенствованию автоматизированной технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий повышенной сложности, 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
Уровень 3	содержание работ по освоению на практике и совершенствованию автоматизированной технологии, системы и средств автоматизированных машиностроительных производств, разработке и внедрению оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий повышенной сложности, 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, анализу и синтезу перечисленных факторов, установлению связи между ними, выдвигению собственных идей
Уметь:	
Уровень 1	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.
Уровень 2	на практике осваивать и совершенствовать современные технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления сложных машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному 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
Уровень 3	на практике осваивать и совершенствовать современные технологии, системы и средства машиностроительных производств анализировать и синтезировать их элементы, выдвигать собственные идеи и их презентовать., участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий

	изготовления сложных машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному 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
Владеть:	
Уровень 1	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
Уровень 2	навыками осваивать на практике и совершенствовать современные технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления сложных машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному 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
Уровень 3	навыками осваивать на практике и совершенствовать современные технологии, системы и средства машиностроительных производств анализировать и синтезировать их элементы, выдвигать собственные идеи и их презентовать., участвовать в разработке и внедрении автоматизированных технологий изготовления сложных машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному 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-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:	
Уровень 1	Какие существуют методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления.
Уровень 2	Разрабатывать методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления. Осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции.
Уровень 3	Разрабатывать методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления. Осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции. Производить оценку брака и анализ причин его возникновения, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению
Уметь:	
Уровень 1	Разрабатывать методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
Уровень 2	Разрабатывать методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления. Осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции.
Уровень 3	Разрабатывать методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления. Осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции. Производить оценку брака и анализ причин его возникновения, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению
Владеть:	
Уровень 1	Разработкой методики контроля и испытания машиностроительных изделий, выбором средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
Уровень 2	Разработкой методики контроля и испытания машиностроительных изделий, выбором средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления. Способностью выполнять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции.
Уровень 3	Разработкой методики контроля и испытания машиностроительных изделий, выбором средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления. Способностью выполнять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции. Навыками проведения оценки брака и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции; виды заготовок, используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку, технологические процессы получения заготовок; технологические процессы обработки заготовки при изготовлении детали, сборки изделия; технологическое оборудование и средства технологического оснащения; планировку; методы способы транспортирования изделий в процессе их изготовления; используемые транспортные и грузоподъемные средства; способы удаления отходов производства; организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве;
3.2 Уметь:	
3.2.1	работать с технической документацией (конструкторской и технологической), выполнять простейшие операции на технологическом оборудовании предприятия или простейшие операции проектирования технологических процессов механической обработки деталей машин или сборки машин, использовать режущий и измерительный инструмент, применяемый на предприятии;
3.3 Владеть:	
3.3.1	работы на технологическом оборудовании или разработки маршрутных и операционных карт технологических процессов обработки заготовок, сборки изделий, выполнения эскизов: деталей машин, режущего и вспомогательного инструмента, станочных приспособлений; технологических наладок; методами и инструментами операционного и окончательного контроля изделий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/ Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Прибытие к месту практики. Получение организационных документов. прохождение инструктажа по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка						
1.1	Изучение инструкций по технике безопасности на предприятии. /Ср/	6	4	ПК-1	Л1.1	0	
	Раздел 2. Уточнение с руководителем предприятия индивидуального задания, выданного руководителем практики от университета, согласование изменений с						
2.1	Ознакомление с технической документацией отдела предприятия, предварительный анализ технической документации /Ср/	6	16	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 3. Экскурсии по предприятию и цехам						
3.1	Конспектирование информации, необходимой для составления отчета /Ср/	6	20	ПК-4 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
	Раздел 4. Сбор конструкторско-технологической документации в соответствии с индивидуальным заданием и методическими указаниями. Выполнение копий конструкторской и технологической документации.						
4.1	Анализ конструкторско-технологической документации предприятия. /Ср/	6	16	ПК-16 ПК-5 ПК-18 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 5. Анализ технологической документации в соответствии с индивидуальным заданием на практику.						

5.1	Анализ конструкторско-технологической документации и технической и справочной литературы с составлением соответствующих разделов отчета по практике /Ср/	6	20	ПК-16 ПК-5 ПК-18 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 6. Подготовка и оформление текстовой части отчета.						
6.1	Изучение теоретических аспектов процессов и технологий, отражаемых в отчете по практике. В течение всего периода прохождения практики /Ср/	6	20	ПК-4 ПК-5 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
	Раздел 7. Анализ конструкторско-технологической документации и технической и справочной литературы с составлением соответствующих разделов отчета по практике.						
7.1	Анализ замечаний руководителя доработка отчета по практике. /Ср/	6	5,8	ПК-18 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 8. Оформление организационных документов о прохождении практики в подразделениях предприятия – базы практики						
8.1	Отметка о прохождении практики на титульном листе отчета, отметка в командировочном удостоверении (при выездной практике), сдача пропуска и т.п /Ср/	6	1		Л2.3	0	
	Раздел 9. Защита отчета по практике у руководителя практики от кафедры.						
9.1	Подготовка к зачету по практике. /Ср/	6	4	ПК-4 ПК-16 ПК-5 ПК-18 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
9.2	Консультации и прием отчета по практике /ИКР/	6	1			0	
9.3	Прием зачета /ИКР/	6	0,2	ПК-4 ПК-16 ПК-5 ПК-18 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Сформулируйте служебное назначение узла, в который входит сборочная единица.
2. Сформулируйте служебное назначение детали.
3. Чем обосновано формирование операций в технологическом процессе механообработки, спроектированном на предприятии?
4. Какова степень механизации и автоматизации механообработки и как она со ответствует типу производства и специфике выпускаемых предприятием изделий?
5. Какая оснастка применяется при механообработке заданных деталей, и каково ее назначение?
6. Дайте характеристику станков с ЧПУ, применяемых на предприятии, и деталей, которые обрабатываются на станках с ЧПУ.
7. Какой тип производства преобладает в производственном подразделении – базе практики, и как он влияет на формирование операций механической обработки и степень механизации и автоматизации производственного процесса?
8. Дайте анализ технических требований на деталь с точки зрения их влияния на технологический процесс обработки детали.
9. Какой метод нормирования операций механической обработки принят на предприятии? Дайте его краткую

характеристику.
10. Укажите основные методы контроля детали и заготовки и объясните выбор контрольно-измерительных средств.
11. Какова степень дифференциации технологического процесса механообработки детали, разработанного на предприятии?
12. Назовите марку материала детали и его химический состав.
13. Дайте характеристику физико-механических и технологических свойств материала детали.
14. Охарактеризуйте метод получения заготовки детали, принятый на предприятии. Какими еще методами можно получать заготовки рассмотренных деталей?
15. Дайте характеристику технологических баз, используемых на операциях механической обработки.
16. Охарактеризуйте принципы единства баз и совмещения баз.
17. Какими методами достигается точность взаимного расположения поверхностей детали?
18. Какие методы обработки применяются для данной детали? Можно ли другими методами обработать поверхности детали с требуемой точностью?
19. Какое оборудование применяется в технологическом процессе механообработки детали?
20. Охарактеризуйте организацию контроля в цехе.
21. Какие методы нормирования применяются на предприятии?
22. Какие средства автоматизации проектирования технологических процессов применяются на предприятии?
5.2. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
1. Технология и оборудование токарной обработки.
2. Технология и оборудование обработки на сверлильных станках.
3. Технология и оборудование для обработки деталей фрезерованием.
5.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств по практике прилагается отдельным документом
5.4. Перечень видов оценочных средств
вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Лебедев В.А., Тамаркин М.А., Гепта Д.П.	Технология машиностроения: проектирование технологии изготовления изделий: Учебное пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2008	37
ЛП.2	Холодкова А.Г.	Технологическая оснастка: Учебник для вузов	М: Академия, 2008	10
ЛП.3	Федоренко М.А., Бондаренко Ю.А., Погодин А.А., Санина Т.М., и др.	Процессы формообразования и инструменты: Учебник для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	6
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Кушнер В.С., Верещака А.С., Схиртладзе А.Г.	Технологические процессы в машиностроении: Учебник для вузов	М: Академия, 2011	7
ЛП.2	Схиртладзе А.Г., Борискин В.П.	Технология станкостроения: Учебное пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	6
ЛП.3	Бондаренко Ю.А., Федоренко М.А., Погонин А.А., Дуюн Т.А., Схиртладзе А.Г.	Технология сельскохозяйственного машиностроения: Учебник для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	3
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft office Word, Microsoft office Excel, Microsoft office PowerPoint			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Информационно-справочная система - НЭБ eLibrary. Электронная информационно-образовательная среда ДГТУ			
6.3.2.2	Техэксперт: Машиностроение			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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	Компьютерный класс, с установленным необходимым лицензионным программным обеспечением.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 непонятые им моменты.