



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

*Документ подписан
с использованием
простой электронной
подписи для ЭИОС*

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и подготовке
кадров высшей квалификации

_____ А.Н. Бескопыйный
личная подпись инициалы, фамилия

26.07.2019

Программа практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Преддипломная практика

Закреплена за кафедрой	Технология машиностроения
Учебный план	150405МЗТМ_31ОКМ_3-19.plx
Направление (спец.)	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств программа Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения
Квалификация	магистр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	0
самостоятельная работа	107,8

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Сам. работа	107,8	107,8	107,8	107,8
Итого	108	108	108	108

Составлена:

доцент

Азарова Анна Ивановна

Рецензент(ы):

технический директор ОАО "НПП КП
"Квант"Капустянский Александр
Михайлович

главный металлург ПАО "Роствертол"

Замшин Владимир
Александрович**Преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 21.11.2014г. №1485)

составлена на основании учебного плана:

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
программа Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения
утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Одобрена на заседании кафедры

Технология машиностроения

Протокол от 03.07.2018 г. № 18

Срок действия программы: ____ - ____ уч.г.

Зав. кафедрой Технология машиностроения

Тамаркин Михаил Аркадьевич

Заведующий выпускающей кафедры

Тамаркин Михаил Аркадьевич

Председатель НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение

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

Визирование для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение
__ __ г. № __

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

Рабочая программа по практике «Преддипломная практика» проанализирована и признана актуальной для исполнения в ____ -
____ учебном году.

Протокол заседания кафедры «Технология машиностроения» от __ __ г. № __

Зав. кафедрой _____

Тамаркин Михаил Аркадьевич

__ __ г. № __

1. ЦЕЛИ	
1.1	Ракрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин магистерской подготовки, ознакомление с опытом организации и реализации наукоемких производственных процессов, проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также получением студентом навыков работы с исследовательским оборудованием и программным обеспечением при планировании эксперимента и обработке результатов его исследования.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методология проектирования изделий машиностроения
2.1.2	Технология изготовления деталей машин
2.1.3	Промышленные наукоемкие технологии
2.1.4	Принципы инженерного творчества
2.1.5	Экономическое обоснование научных решений
2.1.6	Основы планирования экспериментов
2.1.7	Математические методы обработки экспериментальных данных
2.1.8	Разработка методик и программ научных исследований
2.1.9	Патентование и защита интеллектуальной собственности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП	
ОПК-1: способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	
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 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

ПК-1: способностью формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач

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 участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

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 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 составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски

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 выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования	
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 современных 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-15: способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи	

Знать:	
Уровень 1	Основные проблемы своей предметной области
Уровень 2	Возможные решения в сложных задачах выбора требующих использования современных научных методов исследования
Уровень 3	Проблемы своей предметной области. Современные методы научных исследований при решении сложных задач выбора. Как ставить и решать прикладные исследовательские задачи
Уметь:	
Уровень 1	Ориентироваться в постановке задач для решения проблем в своей предметной области
Уровень 2	Определять пути поиска и средства их решения, использовать современные методы научных исследований при решении задач выбора
Уровень 3	Анализировать основные проблемы в своей предметной области, определять пути поиска их решения используя современные методы научных исследований, уметь ставить и решать прикладные исследовательские задачи
Владеть:	
Уровень 1	Способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора
Уровень 2	Способностью осознавать основные проблемы своей предметной области. Владеть знаниями о современных методах исследования при решении сложных задач выбора
Уровень 3	Способностью осознавать основные проблемы своей предметной области. Владеть знаниями о современных методах исследования при решении сложных задач выбора. Способностью ставить и решать прикладные и исследовательские задачи, применять современные методы научных исследований, определять пути поиска и средства решения

ПК-17: способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение

Знать:	
Уровень 1	содержание стандартных мероприятий по организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
Уровень 2	содержание мероприятий по организации на машиностроительных производствах многоцелевых автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного многоцелевого оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
Уровень 3	содержание мероприятий по организации на машиностроительных производствах многоцелевых автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного многоцелевого оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции, оптимизации принимаемых решений, выдвигает собственные идеи и их презентует
Уметь:	
Уровень 1	участвовать в организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
Уровень 2	участвовать в организации на машиностроительных производствах многоцелевых автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного многоцелевого оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
Уровень 3	участвовать в организации на машиностроительных производствах многоцелевых автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного многоцелевого оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции, оптимизации принимаемых решений, выдвигает собственные идеи и их презентует
Владеть:	
Уровень 1	терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
Уровень 2	терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах многоцелевых автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного многоцелевого оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний,

	эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
Уровень 3	терминологией и навыками участия в организации на машиностроительных производствах многоцелевых автоматизированных рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного многоцелевого оборудования, средств автоматизации, управления, автоматического контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции, оптимизации принимаемых решений, выдвигает собственные идеи и их презентует

ПК-18: способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы

Знать:

Уровень 1	Какие существуют методики, рабочие планы, технические разработки программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок
Уровень 2	Какие существуют методики, рабочие планы, технические разработки программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок. Как готовятся отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, как управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
Уровень 3	Как разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности. Как осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы

Уметь:

Уровень 1	Разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований
Уровень 2	Разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту.
Уровень 3	Разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы

Владеть:

Уровень 1	Разработкой методики, подготовкой рабочих планов, программами проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты.
Уровень 2	Методикой выполнения и подготовки обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
Уровень 3	Разработкой методики, подготовки рабочих планов, программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы

Планируемые результаты обучения

3.1	Знать:
3.1.1	цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; способы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, обобщенные варианты решения проектных задач, анализ и выбор оптимальных решений, планирование реализации проектов, патентные исследования обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

3.2	Уметь:
3.2.1	составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски. осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи.
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью использования научных результатов и известных научных методов и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств; способностью разработки методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовкой отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, управлением результатов научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлением ее фиксации и защиты, оформлением, представлением результатов выполненной научно-исследовательской работы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Подготовительный этап						
1.1	Изучение инструкций по технике безопасности на предприятии. /Ср/	3	5	ОПК-1 ПК-1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.2	Ознакомление с технической документацией отдела предприятия, предварительный анализ технической документации. /Ср/	3	5	ОПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. 2. Производственный этап						
2.1	Экскурсии по базе практики, беседы с работниками соответствующей заданию специализации. Лекции и беседы представителей предприятия-базы практики о специфике предприятия, оборудовании, оснастке и методах экспериментальных исследований и обработки опытных данных /Ср/	3	10	ПК-3 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.2	Изучение методики проведения исследований, изучение научной, конструкторской, технологической и исследовательской документации по теме задания, изучение методов обработки результатов испытаний и опытов /Ср/	3	28	ПК-2 ПК-3 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
2.3	Анализ собранной документации и полученной в процессе экскурсий и бесед с работниками базы-практики информации с целью систематизации полученных знаний и адаптации их к теме исследовательской работы, выполняемой в университете в течение всего периода обучения в магистратуре, или теме магистерской диссертации. Ознакомление руководителя с копиями собранной документации, с конспектом, с соответствующими разделами отчета по практике, их обсуждение (диалог), формулировка рекомендаций по доработке отчета. /Ср/	3	40	ПК-3 ПК-15 ПК-17 ПК-18 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	

Раздел 3. 3. Аттестационный этап							
3.1	Подготовка и оформление текстовой части отчета. /Ср/	3	5	ПК-3 ПК-17 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.2	Доработка отчета по замечаниям руководителя. Подписание отчета у руководителя от предприятия. /Ср/	3	8	ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.3	Подготовка к зачету по практике /Ср/	3	6,8	ОПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-15 ПК-17 ПК-18 ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
3.4	Зачет с оценкой /ИКР/	3	0,2	ОПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-15 ПК-17 ПК-18 ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

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

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для собеседования при защите отчета по практике.

1. Дайте характеристику объекта и предмета изучения.
2. Укажите источники информации, которые использовались при выполнении отчета.
3. Какая документация базы практики использовалась для выполнения исследования по теме практики?
4. Какая техническая и технологическая документация была изучена на практике, и как она связана с поставленной проблемой?
5. Приведите основные этапы технологической подготовки производства и роль научных исследований в обеспечении ее эффективности.
6. Что такое патент, патентный поиск, защита авторского права?
7. Какие выводы были сделаны на основе анализа информации, приведенной в информационно-аналитической части? Обоснуйте их (приведите аргументацию), поясните связь приведенной информации с темой диссертационной работы.
8. Обоснуйте ценность приведенной информации, как информационной основы для выполнения магистерской диссертации.
9. Перечислите задачи, поставленные в магистерской диссертации.
10. Приведите данные о состоянии проблем соответствующих теме магистерской диссертации на базе практики и путей, которыми они решаются (или предполагается их решить).
11. Приведите практические примеры решения на предприятии проблем, аналогичных рассматриваемой, в магистерской диссертации.
12. Какое экспериментальное оснащение было рассмотрено на практике, каково его назначение, принцип работы, точность и т.п.?
13. Обоснуйте и сформулируйте сущность практической реализации результатов исследований, выполненных на практике, при работе над магистерской диссертацией.
14. Опишите методику, использованную при решении выявленных проблем на базе практики (например, методики проектирования технологических процессов, их технологического оснащения, опытно-конструкторских работ, эксплуатационных испытаний и т.п.).
15. С какими теоретическими материалами студент ознакомился в процессе прохождения практики?
16. Какие методы обработки контрольных измерений (исследований) используются на предприятии и как оформляются результаты этих исследований (измерений)?
17. Приведите используемое на базе практики программное обеспечение для планирования эксперимента и обработки опытных данных.
18. Перечислите информацию, полученную и изученную в процессе прохождения практики, которая, с Вашей точки зрения, является наиболее значимой для выполнения диссертационной работы. Обоснуйте ответ.

5.2. Темы письменных работ

Отчет

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Фонд оценочных средств прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для собеседования при защите отчета по практике.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Шевцов, С.Н., Прокопец, Г.А.	Компьютерные технологии в обеспечении жизненного цикла изделия: учеб. пособие	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2015	33
Л1.2	Трофимов, В.Б., Кулаков, С.М.	Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебно-практическое пособие	Москва Вологда: Инфра- Инженерия, 2017	ЭБС
Л1.3	Белов, П.С.	Математическое моделирование технологических процессов: учебное пособие	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016	ЭБС
Л1.4	Жолобов, А.А., Федоренко, А.М.	Технология машиностроения. Практикум: учебное пособие	Минск: Вышэйшая шк., 2015	ЭБС
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Бабичев, А.П., Тамаркин, М.А.	Основы научных исследований и практика технического эксперимента (в области технологии машиностроения): учеб. пособие	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2007	57
Л2.2	Берберов, С.А., Прокопец, Г.А.	Технологическая оснастка: учеб. пособие	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2013	48
Л2.3	Афонин, В.В., Федосин, С.А.	Моделирование систем: учебное пособие	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	ЭБС
Л2.4	М.А. Тамаркин, Г.А. Прокопец, А.А. Прокопец	Технология контроля и испытаний машин: учебное пособие	ДГТУ, 2009	ЭБС
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1		Методические указания по проведению преддипломной практики магистрантов по направлению 15.04.05 «Конструкторско- технологическое обеспечение машиностроительных производств» программа «Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	ЭБС
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Планирование и организация научных исследований http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271595&sr=1			
6.3 Перечень информационных технологий				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.2 Перечень информационных справочных систем, профессиональные базы данных				
6.3.2.1	Информационно-справочная система - НЭБ eLibrary.			
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда ДГТУ http://skif.donstu.ru/			
6.3.2.3	Техэксперт:Машиностроение			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.:				
7.1	Опытное или исследовательское оборудование и оснастка базы практики, которое необходимо для формирования знаний, умений и навыков в соответствии с компетенциями дисциплины по ФГОС ВО			
7.2	Компьютерный класс, с установленным необходимым лицензионным программным обеспечением.			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Задание на практику магистрант должен получить у преподавателя в установленные сроки.

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

В процессе прохождения практики магистрант должен пользоваться методическими указаниями, приведенными в списке рекомендованной литературы ЛЗ.1, 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 и заверяется печатью.

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