

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра машины и технология литейного производства

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе

Н.Г. Зарипов

09 20 15 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИК

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ

Уровень подготовки: высшее образование – магистратура

Направление подготовки магистров

15.04.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки

Машиностроение

(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

очная

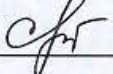
Уфа 2015

Программа практик /сост. А.С.Горюхин– Уфа: УГАТУ, 2015. - 23 с.

Программа практик является приложением к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению 15.04.01 Машиностроение.

Составитель  А.С.Горюхин

Программа одобрена на заседании кафедры МиТЛП  
"18" 05 2015 г., протокол № 26

Заведующий кафедрой МиТЛП  С.П.Павлинич

Программа одобрена на заседании кафедры ОиТСП  
"27" 06 2015 г., протокол № 24

Заведующий кафедрой ОиТСП  В.В.Атрощенко

Программа одобрена на заседании кафедры ИТ  
"30" 06 2015 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой ИТ  Р.З.Валиев

Программа практики утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН  
15.04.01 Машиностроение  
код и наименование УГСН

"31" августа 2015 г., протокол № 1

Председатель НМС  А.Г.Люттов

Начальник ООПМиА  И.А.Лакман

©А.С.Горюхин, 2015  
© УГАТУ, 2015

## Содержание

1. Виды практики, способы и формы ее проведения .....	4
2. Перечень результатов обучения при прохождении практики .....	5
3 Место практик в структуре ОПОП подготовки магистра .....	5
4. Структура и содержание практик .....	6
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.....	10
6. Место проведения практик .....	11
7. Формы аттестации .....	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик.....	19
9. Материально-техническое обеспечение практик .....	19
10 Реализация практики лицами с ОВЗ .....	19

## 1. Виды практики, способы и формы ее проведения

### **Вид практики: научно-исследовательская**

для очной формы обучения (II курс, 3 семестр) – 216 часов (6 з.е.);

Тип (форма): профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности. Способ проведения: стационарная.

*Основной целью научно-исследовательской практики* является подготовка магистрантов к практическому самостоятельному проведению научных исследований, разработке оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной работы и представлению результатов научных исследований в различных формах отчетности.

*Основной задачей практики* является приобретение магистрантами опыта ведения научно-исследовательских работ и овладение такими навыками как:

- выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;
- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализ их результатов;
- разработка организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования;
- практическое участие в научно исследовательской работе коллективов исследователей;
- подготовка научных обзоров, отчетов, публикаций.

В результате прохождения практики магистры должны:

- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований;
- уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области управления и экономики;
- уметь выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в научной литературе отечественных и зарубежных авторов;
- владеть навыками ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- уметь представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, отчетов оформленных в соответствии с действующими требованиями;
- владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

## 2. Перечень результатов обучения при прохождении практики

Название и индекс компетенции	Вид практики	Содержание компетенции (в результате изучения дисциплины студент должен)		
		знать	уметь	владеть
Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2)	Научно-исследовательская	знать организацию труда в научных лабораториях и лабораториях машиностроительного предприятия	анализировать, имеющуюся на предприятии организацию труда в лабораториях, использующих современные научные достижения	навыками самостоятельной работы в исследовательских лабораториях, лабораториях машиностроительных предприятий

## 3. Место практик в структуре ОПОП подготовки магистра

Содержание научно-исследовательской практики является логическим продолжением разделов ООП: Инновационное технологическое проектирование, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Защита интеллектуальной собственности, Экономическое обоснование проектов, и служит основой для последующего прохождения *научно-исследовательской* практики, а также формирования компетентности в профессиональной области разработки методик и проведение научно-исследовательских работ в области машиностроения.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
1	Способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	ОПК-13	базовый уровень	Инновационное технологическое проектирование
2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2	пороговый уровень	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
3	Способность осуществлять экспертизу технической документации	ОПК-4	базовый уровень	Производственная практика
4	Способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК-8	базовый уровень	Экономическое обоснование проектов

\*- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

-**базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

-**повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
1	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2	базовый уровень	ГИА

#### 4. Структура и содержание практик

##### 4.1 Структура практик

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
<b>Научно-исследовательская практика. Общая трудоемкость <u>6 з.е./ 216</u> часов.</b>				
1	Организационный этап	2	2	4
2	Подготовительный этап	8	16	24
3	Производственный этап	6	153	159
4	Заключительный этап	–	20	20
<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>191</b>	<b>207</b>

##### 4.2 Содержание практики

###### 4.2.1 Организационный этап

Научно-исследовательская практика проходит в лабораториях УГАТУ как на базовых кафедрах, так и в лабораториях общего пользования.

В соответствии с годовым планом выпуска магистрантов кафедрой и плана научно – исследовательских работ кафедры формируются темы выпускных работ магистрантов, и подготавливается база для проведения научно-исследовательской практики. Каждому магистранту выделяется рабочее место, оснащенное компьютером, с выходом в интернет и выдается тематика практики в виде индивидуального задания.

Приказом по университету назначаются руководители практики из числа опытных преподавателей, ведущих активную научную работу на кафедре. С магистрантами проводится производственное собрание, на котором разъясняются все основные положения программы практики, студентов знакомят с их правами и обязанностями, требованиями, предъявляемыми к отчету по практике, порядком и формами проведения зачета. Магистранты знакомятся с положением по охране труда и технике безопасности.

Основным документом, определяющим сроки и место проведения практики, а также руководителей практики, является приказ УГАТУ, выпускаемый учебным управлением университета.

#### *4.2.2 Подготовительный этап*

Данный этап предусматривает проведение инструктажа по технике безопасности, а также экскурсии по лабораториям кафедры и проведение лекций.

Инструктаж на рабочем месте включает ознакомление с техникой производства, правильной организацией рабочего места, безопасными приемами работы и правилами личной гигиены. Инструктаж на рабочем месте проводится руководителем или ответственным за данную лабораторию.

При выполнении работ в других лабораториях с магистрантом проводится внеплановый инструктаж по безопасным приемам и методам работы на данном рабочем месте.

Студенты, не знающие соответствующих правил по технике безопасности, к работе не допускаются. Ответственность за соблюдение студентами техники безопасности возлагается на руководителя практики от предприятия.

В период прохождения практики для студентов проводится цикл лекций и экскурсий по университету. Тематика лекций и экскурсий должна отвечать общим задачам практики и способствовать успешному выполнению студентами программ практики и заданий.

Лекции читаются квалифицированными специалистами университета и могут быть проведены в виде лекций-экскурсий.

Лекции имеют своей целью формирование представлений о научных возможностях лабораторий применительно к современному машиностроению, которые может использовать в своей работе магистрант.

Экскурсии проводятся в техническом музее УГАТУ, в лабораториях смежных кафедр, а так же в лаборатории общего пользования.

Экскурсии имеют своей целью формирование представлений о структуре лабораторного комплекса УГАТУ и его технологических возможностях.

#### *4.2.3 Производственный этап*

Данный этап практики предусматривает знакомство с возможностями лабораторий кафедр для проведения научно-исследовательских работ, связанных с выполнением задания и выпускной работы магистранта. Прохождение практики предусматривает так же сбор, обработку и систематизацию материала необходимого для выполнения задания.

Индивидуальные задания при выполнении исследовательских работ могут содержать:

- изучение методики проведения НИР в УГАТУ;
- изучение оборудования и приборов необходимых для проведения исследований;
- проведение научных исследований;
- изучение мероприятий по технике безопасности, охране труда и окружающей среды в исследовательских лабораториях;

- изучение и анализ защиты интеллектуальной собственности полученных результатов исследований, при выполнении заданий кафедры;
- участие в разработке методики исследований, в проектировании и изготовлении устройств и приборов, в проведении исследований и обработке результатов;
- ознакомление с автоматизированными системами научных исследований;
- подготовка материалов по результатам исследований для опубликования, оформление заявок на предполагаемые изобретения.

Научно – исследовательская практика посвящена в основном: обучению и проведению литературного и патентного поиска по конкретной проблеме; приобретению опыта оформления документации по изобретательской деятельности и по защите интеллектуальной собственности; постановке задач моделирования и экспериментальных исследований; проверке теоретических данных при разработке новых технологических процессов металлообработки; знакомству с методиками разработки программ и проведению лабораторных исследований; обучению проведения испытаний материалов изделий; изучению методики формулировке задач и выбору методов их решения.

#### 4.2.4 Заключительный этап

Данный этап предусматривает подготовку, оформление и сдачу отчета по практике.

В процессе прохождения научно-исследовательской практики студенты оформляют отчет и заполняют соответствующий раздел журнала производственных практик.

Отчет должен освещать все вопросы исследовательского задания, выданного руководителем перед началом практики, отражать научно-исследовательскую деятельность студента, содержать материалы лекций и экскурсий.

#### Содержание лекций/экскурсий:

№ п/п	Номер раздела практики	Объем, часов	Тема лекции / экскурсии	Содержание (раскрываемые вопросы)
<u>Научно-исследовательская практика</u>				
1	1	2	Производственное собрание с магистрантами и руководителями практики. Экскурсия по лабораториям кафедры.	график прохождения практики, распределения по рабочим местам, обеспеченным компьютерной техникой, содержание индивидуальных исследовательских заданий, порядок оформления отчета по практике, сроки и место прохождения практики, порядок оформления и получения необходимой документации и проведение работ на установках кафедры
2	2	4	Вопросы охраны труда и техники безопасности при работе на исследовательских установках кафедры	правила по соблюдению мер безопасности в лабораториях, общие правила гигиены и безопасности труда, правильная и безопасная организация работы на исследовательских установках, рассмотрение правил безопасной работы, обозначение опасных зон и приемов.



3	2	5	Экскурсия в технический музей двигателестроения УГАТУ, история его создания рассмотрение основных экспонатов и рассмотрение связи между установками и заданием кафедры.	Исторические этапы становления двигателестроения в России. Перспективные направления развития авиационного машиностроения.
4	2	5	Экскурсия по лабораториям выпускающих кафедр и лабораториям общего пользования	Определяются возможности научно-исследовательских лабораторий, знакомство с имеющимся оборудованием и методами его использования при проведении научных работ и подготовки выпускной работы.

Содержание индивидуального задания:

№ п/п	Раздел практики	Объем, часов	Наименование вида работ / Тема практической работы	Содержание (раскрываемые вопросы)
Научно-исследовательская практика				
1	1	6	Производственное собрание со студентами и руководителями практики	В ходе собрания проводится: – разъяснение всех основных положений программы практики; – ознакомление студентов с их правами и обязанностями; – ознакомление с требованиями, предъявляемыми к отчету по практике; – информирование о порядке и форме проведения зачета; – знакомство с индивидуальным заданием по научно-исследовательской практике
2	2	50	Работа в библиотеке и патентном отделе.	Поиск и анализ публикаций по заданной тематике в журналах, входящих в Перечень ВАК РФ рецензируемых научных изданий. Оформление отчетных материалов Поиск и анализ публикаций по тематике НИР в изданиях, индексируемых в международных цитатно-

				аналитических базах данных Web of Science и Scopus. Оформление отчетных материалов. Поиск и анализ патентов на полезную модель, патентов на изобретение по тематике исследования. Оформление отчетных материалов.
3	2	50	Подготовка к проведению научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным заданием	Подготовка данных (по механическим свойствам металла подвергаемого обработке, термомеханическим условия металлообработки, 3D моделей технологической оснастки и др. свойств) для компьютерного моделирования.
4	3	60	Подготовка к компьютерному моделированию процесса получения заготовок и металлообработки	Настройка специализированного программного обеспечения для компьютерного моделирования процесса получения заготовки и металлообработки (формирование базы данных).
5	4	25	Подготовка и оформление отчета по практике	В зависимости от задания в отчете могут приводиться: – литературный обзор по заданной тематике; – патентное исследование и поиск прототипов, рассмотрение возможности подачи заявки на получение патентов на полезную модель, патентов на изобретение по тематике исследовательской практики

### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

Самостоятельная работа магистрантов при прохождении научно-исследователь основывается на следующем:

-обращение к рекомендованным учебным пособиям и монографиям, публикациям в периодической печати и Интернет-ресурсам по новейшей практике управления в России и за рубежом;

-изучение опыта методики проведения научных исследований, как в лабораториях университета, так и в лабораториях машиностроительных предприятий;

- наблюдение за процессами, научных исследований, проводимых в лаборатории кафедры;

- изучение производственного опыта проведения исследований.

Поскольку требуется большой объем разнообразной информации: документальной, устной, визуальной и т.д., руководителям практики, в полной мере, не удастся её предоставить, поэтому магистрант должен научиться получать информацию сам. Это возможно при правильном подходе к общению со специалистами. Умение расположить к себе специалиста - важная часть общественной компоненты задачи практики.

Задачи практики по-настоящему качественно могут быть выполнены, если студент, заранее, по рекомендованным материалам в дневнике письменно изложит информацию по поставленным научно-исследовательским вопросам. Поэтому предварительная проработка и конспектирование всех аспектов задач, в том числе и индивидуального задания практики обязательна.

Студент на практике может вести записи (дневник), куда он заносит результаты наблюдений на рабочих местах и во время экскурсий, расчеты, конспектирует лекции и беседы. Записи в дневнике целесообразно вести в хронологическом порядке. Студент должен соблюдать установленный на предприятии режим хранения дневников и других служебных записей.

Права и обязанности магистрантов-практикантов.

Права магистрантов:

- обеспеченность рабочим местом, позволяющим осваивать научно-исследовательские работы;

- возможность обращения по всем возникающим проблемам и вопросам к руководителю практики;

- возможность доступа к информации, необходимой для выполнения программы научно исследовательской практики.

Обязанности магистрантов:

- ведение дневника практики, выполнение намеченной программы;

- подчинение правилам внутреннего распорядка, действующим на базе практики;

- соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;

- представление в установленном порядке руководителю практики обязательных документов, полученных в процессе прохождения практики.

## **6. Место проведения практик**

Научно-исследовательскую практику магистранты проходят на базе выпускающей кафедры в ее лабораториях. При наличии на базах практики вакантных должностей, магистранты могут зачисляться на них, при условии соответствия работы требованиям программы практики.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики в УГАТУ, составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Все виды практик проводятся на предприятиях и в учреждениях, закрепленных приказом по университету и, как правило, имеющих договор с университетом о проведении практик.

В качестве баз практик могут выступать предприятия и учреждения, осуществляющие производственную, инновационную, коммерческую, финансовую или

научно-исследовательскую деятельность, в том числе базой практики может быть УГАТУ. Предприятия, на которых студенты будут проходить практику, должны соответствовать профилю подготовки специалиста, располагать высококвалифицированными кадрами, осуществляющих руководство практикой от организации, необходимой материально-технической и информационной базой.

Основные базы практики по направлению 15.04.01 Машиностроение:

- выпускающие кафедры УГАТУ;
- ПАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение»;
- АО «УАП Гидравлика» (Уфа).

## **7. Формы аттестации**

Контроль прохождения практики производится в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов (Приказ по ФГБОУ ВПО УГАТУ №299-О от 10.03.2015 г.).

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

- фиксация посещений лекций и экскурсий;
- оценивание ведения конспекта лекций и экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий / практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

Отчет по практике должен содержать краткое описание изученных студентом вопросов, проведенных работ, выполненных индивидуальных заданий с приложением документации и других материалов.

В начале отчета должны быть помещены общие сведения о предприятии в целом или конкретном подразделении. Далее в отчет отдельным разделом необходимо включить материал по выполнению индивидуального задания. Допускаются отчеты по отдельным вопросам, выполненные только по сведениям литературы, так как некоторая информация с базы практики может являться «коммерческой тайной». Работа с литературой и другими источниками планируется на рабочем месте или в библиотеке предприятия, а при недостаточности фонда или его недоступности, допускается работа магистранта в библиотеке города.

Объем отчета – не менее 20 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала 14 шрифтом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных стандартами ЕСКД и СТП УГАТУ. Грамотно и добросовестно выполненный отчет по практике может быть положен в основу ВКР.

Аннотация отчета должна быть сформулирована в журнале практик на соответствующей странице в пункте «Отчет студента о результатах практики и выполнении задания» и подписана студентом. В следующем пункте журнала руководителем практики от университета дается заключение о результатах практики, выставляется оценка, полученная студентом на зачете, и ставится подпись.

В приложении к отчету студенты могут представить копии оригинальных документов и т.д.

Особое внимание при заполнении индивидуального журнала практики и составлении отчета следует обратить на конфиденциальность и коммерческую тайну численных значений отдельных показателей, конкретных источников информации, отдельных технологических решений. Все эти вопросы решаются при согласовании содержания отчета с руководителем практики.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики и включать следующие разделы:

- введение (задачи и краткая характеристика практики);
- описание выполненных практических работ (проведенных расчетах, обоснованиях, личных научно-исследовательских наблюдениях и т.п.);
- результаты и основные выводы о прохождении практики.

**Промежуточный контроль** по окончании практики проводится в форме защиты отчета по практике.

Для сдачи зачета студент должен предъявить индивидуальный журнал по практике, отчет по практике и ответить на вопросы руководителя. Оценка на дифференцированном зачете по практике студентов складывается из оценки за письменный отчет (70%) и оценки защиты отчета (30%). Она выставляется с учетом сложности вопросов задания, полноты и глубины их проработки, организационных навыков, грамотности оформления отчета и отзыва руководителя практики от предприятия и учитывается при рассмотрении вопросов о назначении стипендии и переводе на следующий курс наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам. Оценка по всем видам практик выставляется в ведомость руководителем практики.

При оценке результатов практики учитываются качество выполненного отчета и полученные при этом знания, результаты производственной работы и отзыв руководителей о трудовой дисциплине.

Формой аттестации по итогам практики является зачет с оценкой.

**Типовое задание** на научно-исследовательскую практику:

Составление индивидуального плана проведения НИР совместно с научным руководителем. Магистрант самостоятельно составляет план проведения работ и утверждает его у своего научного руководителя. Также на этом этапе формулируются цель и задачи экспериментального исследования.

Подготовка к проведению научного исследования. Для подготовки к проведению научного исследования магистранту необходимо изучить: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. На этом же этапе магистрант разрабатывает методику проведения эксперимента.

Проведение экспериментального исследования. На данном этапе магистрант собирает экспериментальную установку, производит монтаж необходимого оборудования, разрабатывает компьютерную программу, проводит экспериментальное исследование. Результат: числовые данные. Обработка и анализ полученных результатов. На данном этапе магистрант проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность математической модели.

Инновационная деятельность. Магистрант анализирует возможность внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии. Оформляет заявку на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ. Результат: заявка на участие в гранте и/или заявка на патент

**Типовое задание** студента по научно-исследовательской практике выдается на специальном бланке и формируется руководителями практики от университета и предприятия совместно.

## ЗАДАНИЕ

по научно-исследовательской практике

Студенту \_\_\_\_\_

(ф.и.о., курс, группа)

1. Составление \_\_\_\_\_ (направление, профиль) индивидуального плана проведения НИР

---

---

---

2. Подготовка к проведению научного исследования \_\_\_\_\_

---

---

---

3. Проведение экспериментального исследования \_\_\_\_\_

---

4. Инновационная деятельность

---

---

5. Заключение и выводы

---

---

Руководитель лаборатории

Руководитель практики от УГАТУ

---

---

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Студент \_\_\_\_\_ задание по практике выполнил \_\_\_\_\_

(полностью, частично)

Зачет по практике сдал с оценкой \_\_\_\_\_

Подписи

---

Фонды оценочных средств, включают типовые и индивидуальные задания, позволяющие оценить результаты обучения по практике.

№	Контролируемые разделы (темы) практики	Код контролируемой компетенции (или её части)	Уровень освоения, определяемый этапом формирования	Наименование оценочного средства

			компетенции	
1	Организационный этап	ОПК-2	базовый уровень	отзыв представителя организации-базы практики
2	Подготовительный этап	ОПК-2	базовый уровень	отзыв представителя организации- базы практики, отчет студента по научно-исследовательской практике
3	Производственный этап	ОПК-2	базовый уровень	отзыв представителя организации- базы практики, отчет студента по научно-исследовательской практике
4	Заключительный этап	ОПК-2	базовый уровень	отзыв представителя организации-базы практики, отчет студента по научно-исследовательской практике

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения контроля:

1. Раскройте содержание понятия «тема исследования».
2. Какие требования предъявляются к выбору темы учебного исследования?
3. Какие требования предъявляются к формулированию темы учебного исследования?
4. Раскройте содержание понятий «научный аппарат исследования», «стратегия исследования», «тактика исследования».
5. Какие исследовательские операции имеют стратегический, а какие – тактический характер?
6. Оцените свои исследовательские возможности, ответив на вопросы: какие исследовательские операции вам уже доступны? Какими операциями как исследователь вы ещё не овладели?
7. Какие термины используются в тексте работы научные термины, сгруппируйте их в смысловые блоки, расположите их по степени зависимости.
8. Уточните смысловую функцию используемых в работе понятий, определите их научный статус.
9. Проанализируйте свой список литературы: какое общее количество страниц научного текста, изученного вами, прямо касается темы и целей вашего исследования? Есть ли в вашем списке монографии?

Критерии оценки:

Оценка выставляется по итогам защиты отчета и дифференцируется на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики которого полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы комиссии по программе практики полные и точные.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за небрежное оформление отчета и дневника, в которых отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы комиссии студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о задании на практику, не владеет практическими навыками предусмотренными программой практик.

Студент, не выполнивший программу практики, а также получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, может быть направлен на повторное прохождение практики вне графика учебного процесса. При невозможности организации практики в период до начала нового учебного года, учебное управление университета рассматривает вопрос о дальнейшем пребывании студента в университете.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций**

В нижеследующей сводной таблице приводится методика проведения процедур оценивания конкретных результатов обучения (знаний, умений, владений) формируемого этапа компетенции. То есть для каждого образовательного результата определяются показатели и критерии сформированности компетенций на различных этапах их формирования.



Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
<i>Научно-исследовательская практика</i>				
ОПК-2 Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знать: организацию труда в научных лабораториях и лабораториях машиностроительного предприятия	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля(стр. 19)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.19</i>
ОПК-2 Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Уметь: анализировать, имеющуюся на предприятии организацию труда в лабораториях, использующих современные научные достижения	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля(стр. 19)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.19</i>
ОПК-2 Способность	Владеть : навыками самостоятельной работы в исследовательских	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.19</i>

<p>применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	<p>лабораториях, лабораториях машиностроительных предприятий</p>	<p><i>контроля(стр. 19)</i></p>	<p><i>вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i></p>	
--	--	---------------------------------	--	--

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик**

### **8.1 Основная литература**

1. ФГОС ВО подготовки магистров по направлению 10.04.01 «Машиностроение». Утвержден приказом Минобрнауки России от 03 сентября 2015 года № 957.
2. СТО УГАТУ 016-2007. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Графические и текстовые конструкторские документы. Общие требования к построению, изложению, оформлению. – Уфа: УГАТУ, 2007. – 94 с.

### **8.2 Интернет-ресурсы**

1. Сайт ОАО УМПО. Режим доступа: [http:// www.umpo.ru](http://www.umpo.ru).
2. Сайт АО «УАП Гидравлика». Режим доступа: [http:// www.gidravlika-ufa.ru](http://www.gidravlika-ufa.ru).
3. Сайт Некоммерческого партнерства «Технопарк авиационных технологий». Режим доступа: [http:// www.technopark-at.ru](http://www.technopark-at.ru).
4. Официальные сайты других предприятий, назначенных базой для прохождения практики.

### **8.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

1. Microsoft OFFICE 2003, 2007;
2. Компас 3D V 15;
3. AutoCAD 2009

## **9. Материально-техническое обеспечение практик**

Предприятие, выбранное в качестве базы для прохождения производственной практики, должно выпускать машиностроительную продукцию и обладать полным циклом производства, начиная с заготовительных цехов, заканчивая цехами сборки и испытаний. В заготовительном производстве предприятие должно иметь технологии производства исходных заготовок из разнообразных конструкционных материалов путем литья, обработки давлением, термообработки, сварки и неразрушающего контроля, механической обработки.

Технологии должны реализовываться на современных типах оборудования, предусматривать применение современных видов технологического оснащения,

Предприятие в целом должно обладать развитой заводской инфраструктурой, ориентироваться, обладать штатом квалифицированных инженерно-технических работников, включая в обязательном порядке штат инженеров-технологов и соответствующие службы в цехах и отделах предприятия.

Базой практика может быть университет, обладающий современным исследовательским оборудованием, компьютерными программами, позволяющими проводить автоматизированные научные исследования и математическую обработку результатов исследования. Такими возможностями обладает УГАТУ

## **10 Реализация практики лицами с ОВЗ**

Выбор мест и способов прохождения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В таком случае требования к структуре практики адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, и отражаются в индивидуальном задании на практику.