

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВ	ЕРЖДАН	0:		
Про	ректор	по учебн	ой рабо ⁻	ге
		/0	.В. Юсуг	това
п	п		20	Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(Н) «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Код и направление подготовки (специальность)	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль)	Комплексная механизация строительства
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет (СТФ)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Б2.О.01(Н) «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.04.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 482 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Доцент, кандидат технических наук

(должность, степень, ученое звание)

Заведующий кафедрой

И.В Дуданов

(ΟΝΦ)

К.С. Галицков, кандидат технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебнометодической комиссии)

Руководитель образовательной программы

Д.И Тараканов, кандидат технических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

К.С. Галицков, кандидат технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с	
планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место практики в структуре образовательной программы	5
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность	6
5. Содержание практики	6
5.1 Содержание лекционных занятий	6
5.2 Содержание самостоятельной работы	7
6. Формы отчётности по практике	7
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики	7
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень	
программного обеспечения	9
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз	
данных, информационно-справочных систем	9
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики	9
11. Методические материалы	10
12. Фонд оценочных средств по практике	12

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид (тип) практики: учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Форма проведения практики: **Путем чередования с реализацией иных компонентов** образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
	Общепр	офессиональные компетенции	
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Формулирует научно- технические задачи в сфере профессиональной деятельности	Владеть Методами решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.
			Знать Нормативно- техническую документацию.
			Уметь Формулировать научно- технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.
		ОПК-3.2 Имеет опыт решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности	Владеть Навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
			Знать Средства и методы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.

			Уметь Составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
Исследование	ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Осуществляет комплексные предпроектные исследования	Владеть Способами обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.
			Знать Методики формулирования целей, постановки задачи исследований.
			Уметь Выбирать способы и методики выполнения исследований. Составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.
		ОПК-6.2 Учитывает требования охраны труда при выполнении исследований	Владеть Приёмами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.
			Знать Требования охраны труда при выполнении исследований.
			Уметь Планировать исследования с помощью методов факторного анализа.
		ОПК-6.3 Оформляет, представляет и защищает результаты исследований, формулирует выводы	Владеть Навыками выполнения и контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. Навыками представления и защиты результатов проведённых исследований.
			Знать Виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований.
			Уметь Документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию. Формулировать выводы по результатам исследования.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Код комп етен ции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-3			Организация и управление производственной деятельностью; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6		Основы научных исследований в строительстве	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	105	105
написание рефератов	30	30
подготовка к участию в собеседовании	25	25
составление конспектов	50	50
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

5. Содержание практики

Nº	Наименование раздела практики		Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
раздела		ЛЗ	ЛР	П3	СРС	Всего часов
1	Обзор публикаций по теме исследования.	0	0	0	35	35
2	Изучение технической документации на оборудование, устройства, приборы по теме исследований.	0	0	0	35	35
3	Подготовка и оформление отчета по практике.	0	0	0	35	35
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	0	0	0	105	108

5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.2 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
		1 семестр	
Обзор публикаций по теме исследования.	самостоятельное изучение тем	Работа по изучению публикаций в журналах, монографий, материалов конференций и т. п.	35
Изучение технической документации на оборудование, устройства, приборы по теме исследований.	самостоятельное изучение тем	Работа по освоению технической документации оборудования, приборов, установок и т. п.	35
Подготовка и оформление отчета по практике.	подготовка отчетной документации	Сбор, обобщение и структурирование материала, полученного в процессе прохождения практики.	35
		Итого за семестр:	105
		Итого:	105

6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности являются письменный отчёт и дневник.

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчёта,
- описание конкретной профильной организации, в которой обучающийся проходил практику: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр.,
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
 - приложения.

При прохождении практики в профильной организации заполняется дневник. Дневник должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Nº	Fu6-vo-no-huvosvoo o-voo	Ресурс НТБ СамГТУ
п/п	Библиографическое описание	(ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)

1	Автоматизация систем теплогазоснабжения : методические указания / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства; сост. К. С. Галицков [и др.] Самара, 2014 14 с Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4631	Электронный ресурс
2	Автоматизация технологических процессов при производстве строительных материалов, изделий и конструкций: метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства; сост. К. С. Галицков [и др.] Самара, 2017 14 с Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2873	Электронный ресурс
3	Галицков, С.Я. Программа научно-педагогической практики для магистрантов: учебное пособие / С. Я. Галицков, В. Н. Михелькевич; Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительстваСамара, 2008 11 с Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4604	Электронный ресурс
4	Галицков, С.Я. Системы управления и компьютерное моделирование гидропривода экскаватора: монография / С. Я. Галицков, И. В. Дуданов; Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительстваСамара, 2014 131 с Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4635	Электронный ресурс
5	Галицков, С.Я. Технология подготовки заявок на получение патентов на изобретения / полезные модели и свидетельств на программы для ЭВМ: учеб. пособие / С. Я. Галицков, В. Н. Михелькевич, Н. Г. Малахова; Самар.гос.техн.ун-т Самара, 2017 212 с Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3231	Электронный ресурс
6	Механизация и автоматизация строительства : сборник статей / С. Я. Галицков [и др.]; Самар.гос.техн.ун-т, Академия строительства и архитектуры. Всероссийская научно-практическая конференция (II; Самара) Самара, 2018 204 с Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3482	Электронный ресурс
7	Механизация и автоматизация строительства : сборник статей / С. Я. Галицков [и др.]; Самар.гос.техн.ун-т, Академия строительства и архитектуры Самара, 2019 177 с Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3830	Электронный ресурс
8	Механическое оборудование предприятий строительной индустрии : методические указания / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет; сост.: С. Я. Галицков, Н. В. Веретенников Самара, 201216 с Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4618	Электронный ресурс
9	Основы научных исследований; Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011 Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 22586	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	MathCAD	РТС (Зарубежный)	Лицензионное
2	Matlab	MathWorks (Зарубежный)	Лицензионное
3	MS Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
4	Компас 3D	АСКОН (Отечественный)	Лицензионное

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Каталог образовательных интернетресурсов. Машиностроение	http://www.edu.ru/modules.php	Ресурсы открытого доступа
2	Материалы по строительству и машиностроению. Нормативная документация, литература по САПР, AutoCAD и по соответствующим темам	http://dwg.ru/dnl/	Ресурсы открытого доступа
3	Электронная библиотека дисссертаций Российской Государственной Библиотеки	http://diss.rsl.ru	Ресурсы открытого доступа
4	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

Лекционные занятия null Практические занятия null Лабораторные занятия null Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83a, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

11. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

- 1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
 - 2. проработка конспекта лекции;
 - 3. чтение рекомендованной литературы;
 - 4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
 - 5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые

выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

12. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины Б2.О.01(H) «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Фонд оценочных средств по практике

Б2.О.01(H) «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Код и направление подготовки (специальность)	08.04.01 Строительство		
Направленность (профиль)	Комплексная механизация строительства		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	Очная		
Год начала подготовки	2022		
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет (СТФ)		
Выпускающая кафедра	Кафедра "Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства"		
Кафедра-разработчик	Кафедра "Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства"		
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3		
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет		

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)	
	Общепр	офессиональные компетенции		
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Формулирует научно- технические задачи в сфере профессиональной деятельности	Владеть Методами решения, установления ограничений к решениям научнотехнической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.	
			Знать Нормативно- техническую документацию.	
			Уметь Формулировать научно- технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.	
		ОПК-3.2 Имеет опыт решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности	Владеть Навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	
			Знать Средства и методы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	
			Уметь Составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	

Исследование	ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Осуществляет комплексные предпроектные исследования	Владеть Способами обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.
			Знать Методики формулирования целей, постановки задачи исследований.
			Уметь Выбирать способы и методики выполнения исследований. Составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.
		ОПК-6.2 Учитывает требования охраны труда при выполнении исследований	Владеть Приёмами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.
			Знать Требования охраны труда при выполнении исследований.
			Уметь Планировать исследования с помощью методов факторного анализа.
		ОПК-6.3 Оформляет, представляет и защищает результаты исследований, формулирует выводы	Владеть Навыками выполнения и контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. Навыками представления и защиты результатов проведённых исследований.
			Знать Виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований.
			Уметь Документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию. Формулировать выводы по результатам исследования.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваем ости	точная	
Обзор публикаций по теме исследования.					

Знать Нормативно-техническую документацию.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Уметь Формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Владеть Методами решения, установления ограничений к решениям научнотехнической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Владеть Навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Уметь Составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научнотехнической задачи в сфере профессиональной деятельности.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Знать Средства и методы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Знать Методики формулирования целей, постановки задачи исследований.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Уметь Выбирать способы и методики выполнения исследований. Составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Владеть Способами обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Владеть Приёмами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Знать Требования охраны труда при выполнении исследований.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Уметь Планировать исследования с помощью методов факторного анализа.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Знать Виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Уметь Документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию. Формулировать выводы по результатам исследования.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	уметь Формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения, установления ограничений к решениям научнотехнической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения. Владеть Навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Уметь Составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Знать Средства и методы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Знать Методики формулирования целей, постановки задачи исследований. Уметь Выбирать способы и методики выполнения исследований составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах. Владеть Способами обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей. Владеть Приёмами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований. Уметь Планировать исследования с помощью методов факторного анализа. Знать Виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований. Уметь Документировать результаты выводы по охранна результаты выводы по	Дметь Формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения. Владеть Навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Уметь Составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Знать Средства и методы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Знать Методики формулирования целей, постановки задачи исследований. Уметь Выбирать способы и методики выполнения исследований. Составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах. Владеть Способами обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей. Владеть Приёмами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований. Знать Требования охраны труда при выполнении исследований. Знать Требования охраны труда при выполнении исследований. Уметь Планировать исследования с помощью методов математической статистики и теории вероятностей. Владеть Приёмами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований. Уметь Планировать исследования с помощью методов факторного анализа. Знать Требования охраны труда при выполнении исследований. Уметь Планировать исследования с помощью методов факторного анализа. Знать Виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований. Уметь Документировать результаты исследований, оформультать отчетную древник и отчет по практике.	Руметь Формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. Владеть Методами решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической одкументации и знания проблем отрасли и опыта их решения. Владеть Навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Уметь Составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Знать Средства и методы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Знать Методики формулирования целей, постановки задачи исследований. Знать Методики формулирования целей, постановки задачи исследований. Уметь Выбирать способы и методики выполнения исследований, Составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах. Владеть Способани обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей. Владеть Приёмами контроля соблюдения требований хорамы труда при выполнении исследований? Знать Требования охраны труда при выполнении исследований? Риеть Планировать исследования с помощью методов факторного анализа. Невник и отчет по практике. Дневник и отчет по практике. Да отчетно практике. Дневник и отчет по практике.

_				
	Владеть Навыками выполнения и контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. Навыками представления и защиты результатов проведённых исследований.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
Изучение техниче	еской документации на оборудование, устр	ойства, приборы по те	ме исслед	ований.
ОПК-3.1 Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности	Знать Нормативно-техническую документацию.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	Уметь Формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	Владеть Методами решения, установления ограничений к решениям научнотехнической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
ОПК-3.2 Имеет опыт решения научно- технических задач в сфере профессиональной деятельности	Владеть Навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	Уметь Составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научнотехнической задачи в сфере профессиональной деятельности.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	Знать Средства и методы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
ОПК-6.1 Осуществляет комплексные предпроектные исследования	Знать Методики формулирования целей, постановки задачи исследований.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	Владеть Способами обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	Уметь Выбирать способы и методики выполнения исследований. Составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
ОПК-6.2 Учитывает требования охраны труда при выполнении исследований	Знать Требования охраны труда при выполнении исследований.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	Владеть Приёмами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	Уметь Планировать исследования с помощью методов факторного анализа.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
		·		

ОПК-6.3 Оформляет, представляет и защищает результаты исследований, формулирует выводы	Знать Виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	Уметь Документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию. Формулировать выводы по результатам исследования.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	Владеть Навыками выполнения и контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. Навыками представления и защиты результатов проведённых исследований.	Дневник и отчет по практике.	Да	Нет
	Подготовка и оформление отчета	по практике.		
ОПК-3.1 Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности	Владеть Методами решения, установления ограничений к решениям научнотехнической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
	Уметь Формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
	Знать Нормативно-техническую документацию.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
ОПК-3.2 Имеет опыт решения научно- технических задач в сфере профессиональной деятельности	Знать Средства и методы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
	Уметь Составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научнотехнической задачи в сфере профессиональной деятельности.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
	Владеть Навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
ОПК-6.1 Осуществляет комплексные предпроектные исследования	Владеть Способами обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
	Уметь Выбирать способы и методики выполнения исследований. Составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
	Знать Методики формулирования целей, постановки задачи исследований.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
ОПК-6.2 Учитывает требования охраны труда при выполнении исследований	Уметь Планировать исследования с помощью методов факторного анализа.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да

	Владеть Приёмами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
	Знать Требования охраны труда при выполнении исследований.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
ОПК-6.3 Оформляет, представляет и защищает результаты исследований, формулирует выводы	Владеть Навыками выполнения и контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. Навыками представления и защиты результатов проведённых исследований.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
	Уметь Документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию. Формулировать выводы по результатам исследования.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да
	Знать Виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований.	Собеседование (защита отчета).	Нет	Да

1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

1.1. Формы текущего контроля успеваемости

В рамках дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы:

- заполнение дневника;
- самостоятельное изучение теоретического материала (написание отчета);
- -подготовка к собеседованию (защита отчета).

1.2. Формы промежуточной аттестации

Зачет приводится в виде собеседования (защита отчета).

Вопросы для проведения собеседования:

- 1. Расскажите о планировании и опыте организации НИР и ОКР на базе практики.
- 2. Ознакомление с конкретным опытом выполнения НИР и ОКР.
- 3. Уточните, какие конкретные исследования и задачи, Вы выполняли в период научно-исследовательской практики?
- 4. Расскажите о тенденциях использования традиционных и инновационных технологий выполнения научно-исследовательских работ.
- 5. Какие практические навыки выполнения экспериментальных исследований (совместно с научными работниками предприятия (кафедры)) на действующем оборудовании, в производственных условиях Вами получены?
- 6. Получение, каких практических навыков выполнения экспериментальных исследований на действующем оборудовании, в производственных условиях, Вам необходимо для выполнения исследования в рамках ВКР?
- 7. Расскажите об опыте научно-исследовательской работы ведущих специалистов предприятия (кафедры) по созданию математических и вычислительных динамических моделей исследуемых объектов, планированию и проведению на них вычислительных экспериментов, оценки адекватности математических моделей.
- 8. Как Вами проведен обзор публикаций по теме исследования в составе ВКР? Использование каких ИТ позволило Вам успешно справиться с этой задачей?
- 9. Каким образом проведен патентный поиск по тематике исследования?
- 10. В чем заключается особенность методики подготовки и написания заявки на изобретение, полезную модель и научной статьи?
- 11. Перечислите основные разделы плана исследований по тематике магистерской диссертации?
- 12. Что входит в такие разделы, как: формулировка цели исследований; разработка методики постановки экспериментов и обработки полученных результатов; проведение экспериментов?
- 13. В чем заключается особенность оценки адекватности разработанных математических моделей?
- 14. Как и с помощью каких информационных технологий, Вами произведен сбор, обобщение и структурирование материала, полученного в процессе прохождения практики и использование его для написания итогового отчета?
- 15. Какие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем Вами были использованы в ходе работы над итоговым отчетом?

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Критерии и шкала оценивания результатов прохождения практики / НИР во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Критерии оценивания отчета руководителем практики:

- 1. Соответствие содержания отчета заданию на практику;
- 2. Логичность и последовательность изложения материала; анализ и обобщение информационного материала;
 - 3. Наличие и обоснованность выводов;
- 4. Правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы, правилам компьютерного набора текста и т.д.);
 - 5. Постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
 - 6. Объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов не менее 10 источников;
- 7. Описание выявленных маркетинговых проблем предприятия (*только для внешней практики*);
- 8. Практическая пригодность рекомендаций по решению маркетинговых проблем предприятия, разработанных студентом (*только для внешней практики*);
 - 9. Наличие презентации результатов прохождения практики в формате PowerPoint;
- 10. Грамотность, аргументированность устного доклада при защите результатов учебной практики;
 - 11. Своевременность представления отчета по практике.

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении 9-10 критериев и четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка **«хорошо»** выставляется при выполнении 7-8 критериев и небольшой погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении 5-6 критериев и значительной погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования...

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется если выполнено менее 5 критериев и ответы на вопросы были даны неаргументированно, не по существу.

Дневник практики

Оценка **«отлично»** выставляется если:

- 1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно;
- 2) виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются.

Оценка «хорошо» выставляется если:

- 1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно
- 2) виды работ представлены не полно, не профессиональным языком.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется если:

- 1) дневник заполнен неаккуратно, не своевременно;
- 2) записи краткие, не соответствуют требованиям программы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

1) дневник не оформлен, не сдан.

Критерии и шкала оценивания результатов прохождения практики / НИР во время промежуточной аттестации

Оценка за зачет определяется на основании следующих критериев:

- оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам ознакомительной практики;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение материала в виде научной публикации;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
 - высокий уровень сформированности компетенций, заявленных в практике;

 умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности.

Оценка **«зачтено»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, правильно оформил дневник и отчет о практике, оценка руководителя практики за отчет «отлично» или «хорошо», свободно отвечает на все вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики или публикацию.

Оценка **«незачтено»** выставляется, если студент не выполнил план прохождения практики, неправильно оформил дневник и отчет о практике, не отвечает на вопросы по существу, имеет отрицательный отзыв-характеристику с места практики.

Студент, не выполнивший программу практики, и получивший оценку «неудовлетворительно» считается не прошедшим практику.