

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической комис-  
сии института  
Протокол № 4 от «14» января 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. Директора института



/И.Ф. Шарафуллин  
«14» января 2022 г.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА  
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Уровень высшего образования:  
специалитет

Направление подготовки (специальность)  
21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация  
Геофизические методы исследования скважин

Форма обучения  
заочная

Для приема: 2022 г.

Уфа – 2022 г.

Составитель: Низаева И.Г., к.ф.-м.н., доцент кафедры геофизики;

Программа утверждена на заседании Ученого совета физико-технического института, протокол № 4 от «14» января 2022 г.

И.о. директора



/Шарафуллин И.Ф./

Дополнения и изменения, внесенные в программу, утверждены на заседании ученого совета факультета / института:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_ г.

Декан/ Директор

\_\_\_\_\_

/ Ф.И.О./

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	6
3.	Место практики в структуре образовательной программы	8
4.	Объем практики	8
5.	Содержание практики	8
6.	Форма отчетности по практике	9
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	9
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	20
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для прохождения практики (НИР), включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	21
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	21
	Приложение 1	23

## **1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения**

### **1.1. Вид и тип практики:**

Вид практики:

Производственная

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Тип практики:

Научно-исследовательская работа.

### **1.2. Способы проведения практики:**

стационарная

выездная

Стационарной является практика, которая проводится в Университете либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположен Университет или профильная организация.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет. Выездная практика может проводиться в полевой и иных формах. Конкретный способ проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, указывается с учетом требований ФГОС ВО.

### **1.3. Практика проводится в следующих формах:**

дискретно по видам

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

дискретно по периодам

по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

### **1.4. Место проведения практики.**

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется БашГУ на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную, в том числе преддипломную, практики, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

### **1.5. Руководство практикой.**

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### **1.6. Организация проведения практики.**

Направление на практику оформляется распоряжением дирекции физико-технического института с указанием вида и (или) типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

2.1. Основной целью научно-исследовательской работы (далее НИР) является: приобретение обучающимися навыков самостоятельной научно-исследовательской работы в заданной научной области, формирование научного интереса к направлению подготовки, проверка способностей и желания заниматься в дальнейшем научными исследованиями.

Целями НИР также являются:

- Закрепление теоретических знаний, навыков и компетенций, приобретенных на данный момент обучения по ОП в научно-исследовательской работе.
- Применение освоенных компетенций в научно-исследовательской деятельности.
- Приобретение новых компетенций и практических навыков и углубление теоретической подготовки.

2.2. Основными задачами научно-исследовательской работы являются освоение следующих видов научно-исследовательской деятельности:

- выполнение литературного обзора по специальной литературе и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники по проблеме научно-исследовательской работы (заданию), поставленной перед обучающимся;
  - в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской работы, разработанным научным руководителем, проведение научного исследования по решению одной из задач, относящихся к научно-исследовательской деятельности;
  - выполнение анализа полученных результатов работы;
  - обсуждение хода выполнения и результатов научно-исследовательской работы на семинарах по курсовой и выпускной квалификационной работе;
  - обсуждение результатов научно-исследовательской работы на научно-методическом семинаре, проводимой кафедрой в присутствии заказчиков (работодателей);
- выступление с докладами на научных кафедральных, институтских, общевузовских, региональных, российских и международных конференциях с результатами работы.

### **2.3. Перечень индикаторов достижения компетенций с указанием планируемых результатов обучения по научно-исследовательской работе:**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по	ИОПК-3.1. Знает: основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий, необходимых при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы ИОПК-3.2. Умеет:	<i>Знает</i> основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики. <i>Умеет</i> применять основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и

<p>изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>	<p>применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы ИОПК-3.3. Владеет: способностью применять методы фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>	<p>научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промысловой геофизики. <i>Владеет</i> способностью применять научные методы и теории физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промысловой геофизики.</p>
<p>ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p>	<p>ИОПК-5.1. Знает: Последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве ИОПК-5.2. Умеет: выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве ИОПК-5.3. Владеет: Методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p>	<p><i>Знает</i> последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа. <i>Умеет</i> выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа. <i>Владеет</i> методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа.</p>
<p>ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты</p>	<p>ИОПК-6.1. Знает: Перечень программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов ИОПК-6.2. Умеет: Работать в программном обеспечении общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов ИОПК-6.3. Владеет: способностью решать профессиональные задачи с использованием программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов</p>	<p><i>Знает</i> перечень программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин. <i>Умеет</i> работать в программном обеспечении общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин. <i>Владеет</i> способностью решать профессиональные задачи с использованием программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических</p>

		и гидродинамических исследований нефтяных скважин.
ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ИОПК-8.1. Знает: основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации ИОПК-8.2. Умеет: получать, хранить и обрабатывать информацию, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией ИОПК-8.3. Владеет: Методами работы с компьютером как средством управления информацией	<i>Знает</i> основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации при выполнении НИР <i>Умеет</i> получать, хранить и обрабатывать информацию, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР <i>Владеет</i> методами работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР
ОПК-12. Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ИОПК-12.1. Знает: Принципы научного поиска; методы получения нового знания ИОПК-12.2. Умеет: проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания ИОПК-12.3. Владеет: Способностью участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	<i>Знает</i> последовательность проведения научного исследования, методы получения нового знания <i>Умеет</i> ставить цели и задачи научного исследования, проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания <i>Владеет</i> способностью участвовать в научных исследованиях в области геофизики
ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-16.1. Знает: принципы работы современных информационных технологий ИОПК-16.2. Умеет: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-16.3. Владеет: способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<i>Знает</i> принципы работы современных информационных технологий <i>Умеет</i> использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики <i>Владеет</i> способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики
ПК-4 Способен осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, вводить в действие и осваивать проектные мощности	ИПК-4.1. Знает: Отечественные и международные достижения в соответствующей области промысловой геофизики ИПК-4.2. Умеет: Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации ИПК-4.3. Владеет: Способностью формировать комплексные планы-графики для	<i>Знает</i> отечественные и международные достижения по теме научного исследования <i>Умеет</i> работать в коллективе по теме научного исследования <i>Владеет</i> способностью планировать выполнение научно-исследовательской работы

	реализации этапов проектирования продукции (услуг)	
	<p>ИПК-4.4. Знает: Перспективы развития соответствующей отрасли науки и техники</p> <p>ИПК-4.5. Умеет: Анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний Анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности</p> <p>ИПК-4.6. Владеет: Способностью готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний</p>	<p><i>Знает</i> перспективы развития по теме научного исследования</p> <p><i>Умеет</i> анализировать научно-исследовательскую информацию по теме исследования</p> <p><i>Владеет</i> способностью докладывать результаты исследования на конференциях, готовить публикации по теме исследования</p>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа входит в обязательную часть образовательной программы.

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей).

### 4. Объем научно-исследовательской работы

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) 21.05.03 «Технология геологической разведки» предусмотрено проведение НИР: общая трудоемкостью составляет для всех форм обучения для всех форм обучения 9 зачетных единиц (324 академических часа). В том числе: в форме контактной работы 15 часов, в форме самостоятельной работы 308.4 часа.

### 5. Содержание научно-исследовательской работы

Содержание программы НИР представлено в Приложении № 1

Научно-исследовательская работа тесно связана с выполнением курсовых работ по дисциплинам образовательной программы и с выполнением выпускной квалификационной работы.

Темы научных исследований связаны с научной тематикой, выполняемой выпускающей кафедрой геофизики в текущем году по грантам и хоздоговорным работам, а так же выполняемой по заданию предприятий. Темы исследований учитывают современные тенденции развития геофизики и потребности научных учреждений и промышленных предприятий республики Башкортостан и РФ в целом. Тематика работ включает анализ физических процессов, происходящих в скважинах и пластах, выяснение закономерностей в происходящих процессах, новые методики геофизических исследований, автоматизированные технологии обработки и интерпретации, разработку новых алгоритмов и программ обработки и интерпретации геофизических данных, математическое и физическое моделирование, лабораторный эксперимент, обобщение и анализ геофизических материалов.

Результаты работ докладываются на ежегодных студенческих конференциях и печатаются изданиях различного уровня, на научно-методических семинарах кафедры



## 6. Фонд оценочных средств по научно-исследовательской работе

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике и фонд оценочных материалов. По окончании практики студенты сдают корректно, полно и аккуратно заполненные индивидуальные отчеты по практике.

Индивидуальный отчет по практике должен содержать следующие заполненные пункты:

1. Методические указания
2. Общие положения
3. Рабочий график (план) проведения практики
4. Индивидуальное задание
5. Инструктаж по охране труда
6. Дневник работы студента
7. Отчет студента о практике
8. Отзыв о практике студента
9. Результат защиты отчета

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет с оценкой. Зачет по практике служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Случаи невыполнения программы практики, получения неудовлетворительной оценки при защите отчета, а также непрохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные дирекцией срок.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 7.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.

Код и формулировка компетенции: ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
-------------------------------	---------------------------------	---------------------	------------------

тора достижения компетенции			
ИОПК-3.1. Знает: основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий, необходимых при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	<i>Знает</i> основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	Успешные знания в области: основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	неудовлетворительно
ИОПК-3.2. Умеет: применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	<i>Умеет</i> применять основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	Успешные умения в области: применять основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: применять основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: применять основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: применять основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	неудовлетворительно
ИОПК-3.3. Владеет: способностью применять методы фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и вос-	<i>Владеет</i> способностью применять научные методы и теории физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ	Владеет устойчивой способностью применять научные методы и теории физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	отлично
		Владеет способностью применять научные методы и теории физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	хорошо
		Неуверенно владеет способностью применять научные методы и теории физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных	удовлетворительно

производству минерально-сырьевой базы	в области промысловой геофизики.	теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промысловой геофизики.	неудовлетворительно
		Не владеет способностью применять научные методы и теории физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промысловой геофизики.	

Код и формулировка компетенции: ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИОПК-5.1. Знает: Последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	<i>Знает</i> последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа.	Успешные знания в области: последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа	неудовлетворительно
ИОПК-5.2. Умеет: выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	<i>Умеет</i> выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа.	Успешные умения в области: выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа.	отлично
		В целом успешные, но содержащее отдельные пробелы умения в области: выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа.	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа.	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа.	неудовлетворительно
ИОПК-5.3. Владеет: Методологией выполнения анализа горно-геологических условий при	<i>Владеет</i> методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке,	Владеет устойчиво методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа	отлично
		Владеет методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа	хорошо

поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	разведке и добыче нефти и газа.	Неуверенно владеет методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа	удовлетворительно
		Не владеет методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
ИОПК-6.1. Знает: Перечень программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов	<i>Знает</i> перечень программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	Успешные знания в области: перечень программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: перечень программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: перечень программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: перечень программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	неудовлетворительно
ИОПК-6.2. Умеет: Работать в программном обеспечении общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов	<i>Умеет</i> работать в программном обеспечении общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	Успешные умения в области: работать в программном обеспечении общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: работать в программном обеспечении общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: работать в программном обеспечении общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	удовлетворительно

		объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	
		Фрагментарные умения в области: работать в программном обеспечении общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	неудовлетворительно
ИОПК-6.3. Владеет: способностью решать профессиональные задачи с использованием программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов	<i>Владеет</i> способностью решать профессиональные задачи с использованием программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	Владеет устойчивой способностью решать профессиональные задачи с использованием программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	отлично
		Владеет способностью решать профессиональные задачи с использованием программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	хорошо
		Неуверенно владеет способностью решать профессиональные задачи с использованием программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	удовлетворительно
		Не владеет способностью соблюдать решать профессиональные задачи с использованием программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
ИОПК-8.1. Знает: основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации	<i>Знает</i> основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации при выполнении НИР	Успешные знания в области: основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации при выполнении НИР	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации при выполнении НИР	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации при выполнении НИР	удовлетворительно

		Фрагментарные знания в области: основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации при выполнении НИР	неудовлетворительно
ИОПК-8.2. Умеет: получать, хранить и обрабатывать информацию, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	<i>Умеет</i> получать, хранить и обрабатывать информацию, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР	Успешные умения в области: получать, хранить и обрабатывать информацию, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: получать, хранить и обрабатывать информацию, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: получать, хранить и обрабатывать информацию, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: получать, хранить и обрабатывать информацию, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР	неудовлетворительно
ИОПК-8.3. Владеет: Методами работы с компьютером как средством управления информацией	<i>Владеет</i> методами работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР	Владеет устойчиво методами работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР	отлично
		Владеет методами работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР	хорошо
		Неуверенно владеет методами работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР	удовлетворительно
		Не владеет методами работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ОПК-12. Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
ИОПК-12.1. Знает: Принципы научного поиска; методы получения нового знания	<i>Знает</i> последовательность проведения научного исследования, методы получения нового знания	Успешные знания в области: последовательность проведения научного исследования, методы получения нового знания	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: последовательность проведения научного исследования, методы получения нового знания	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: последовательность проведения научного исследования, методы получения нового знания	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: последовательность проведения научного исследования, методы получения нового знания	неудовлетворительно

ИОПК-12.2. Умеет: проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	<i>Умеет</i> ставить цели и задачи научного исследования, проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Успешные умения в области: ставить цели и задачи научного исследования, проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: ставить цели и задачи научного исследования, проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: ставить цели и задачи научного исследования, проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: ставить цели и задачи научного исследования, проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	неудовлетворительно
ИОПК-12.3. Владеет: Способностью участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	<i>Владеет</i> способностью участвовать в научных исследованиях в области геофизики	Владеет устойчивой способностью участвовать в научных исследованиях в области геофизики	отлично
		Владеет способностью участвовать в научных исследованиях в области геофизики	хорошо
		Неуверенно владеет способностью участвовать в научных исследованиях в области геофизики	удовлетворительно
		Не владеет способностью соблюдать участвовать в научных исследованиях в области геофизики	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
ИОПК-16.1. Знает: принципы работы современных информационных технологий	<i>Знает</i> принципы работы современных информационных технологий	Успешные знания в области: принципы работы современных информационных технологий	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: принципы работы современных информационных технологий	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: принципы работы современных информационных технологий	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: принципы работы современных информационных технологий	неудовлетворительно
ИОПК-16.2. Умеет: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<i>Умеет</i> использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики	Успешные умения в области: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики	хорошо

		В целом успешные, но не систематические умения в области: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики	неудовлетворительно
ИОПК-16.3. Владеет: способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<i>Владеет</i> способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики	Владеет устойчивой способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики	отлично
		Владеет способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики	хорошо
		Неуверенно владеет способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики	удовлетворительно
		Не владеет способностью соблюдать понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-4 Способен осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, вводить в действие и осваивать проектные мощности

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
ИПК-4.1. Знает: Отечественные и международные достижения в соответствующей области промышленной геофизики	<i>Знает</i> отечественные и международные достижения по теме научного исследования	Успешные знания в области: отечественные и международные достижения по теме научного исследования	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: отечественные и международные достижения по теме научного исследования	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: отечественные и международные достижения по теме научного исследования	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: отечественные и международные достижения по теме научного исследования	неудовлетворительно
ИПК-4.2. Умеет: Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации	<i>Умеет</i> работать в коллективе по теме научного исследования	Успешные умения в области: работать в коллективе по теме научного исследования	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: работать в коллективе по теме научного исследования	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: работать в коллективе по теме научного исследования	удовлетворительно



		Фрагментарные умения в области: работать в коллективе по теме научного исследования	неудовлетворительно
ИПК-4.3. Владеет: Способностью формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)	<i>Владеет</i> способностью планировать выполнение научно-исследовательской работы	Владеет устойчивой способностью планировать выполнение научно-исследовательской работы	отлично
		Владеет способностью планировать выполнение научно-исследовательской работы	хорошо
		Неуверенно владеет способностью планировать выполнение научно-исследовательской работы	удовлетворительно
		Не владеет способностью соблюдать планирование выполнения научно-исследовательской работы	неудовлетворительно
ИПК-4.4. Знает: Перспективы развития соответствующей отрасли науки и техники	<i>Знает</i> перспективы развития по теме научного исследования	Успешные знания в области: перспективы развития по теме научного исследования	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: перспективы развития по теме научного исследования	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: перспективы развития по теме научного исследования	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: перспективы развития по теме научного исследования	неудовлетворительно
ИПК-4.5. Умеет: Анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний Анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности	<i>Умеет</i> анализировать научно-исследовательскую информацию по теме исследования	Успешные умения в области: анализировать научно-исследовательскую информацию по теме исследования	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: анализировать научно-исследовательскую информацию по теме исследования	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: анализировать научно-исследовательскую информацию по теме исследования	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: анализировать научно-исследовательскую информацию по теме исследования	неудовлетворительно
ИПК-4.6. Владеет: Способностью готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний	<i>Владеет</i> способностью докладывать результаты исследования на конференциях, готовить публикации по теме исследования	Владеет устойчивой способностью докладывать результаты исследования на конференциях, готовить публикации по теме исследования	отлично
		Владеет способностью докладывать результаты исследования на конференциях, готовить публикации по теме исследования	хорошо
		Неуверенно владеет способностью докладывать результаты исследования на конференциях, готовить публикации по теме исследования	удовлетворительно
		Не владеет способностью соблюдать докладывать результаты исследования на конференциях, готовить публикации по теме исследования	неудовлетворительно

## 7.2. Типовые контрольные вопросы (задания) или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

### Собеседование

Собеседование со студентом проводит научный руководитель по результатам этапов научно-исследовательской работы. Научный руководитель назначается решением выпускаю-

щей кафедры. В ходе собеседования руководитель оценивает степень освоенности компетенций, выполнения графика научно-исследовательской работы, достоверность полученных результатов.

#### **Примерные вопросы к собеседованию**

1. В чем заключается актуальность темы научных исследований.
2. Какова степень разработанности данной тематики в отечественной и зарубежной литературе.
3. Какие задачи необходимо решить в ходе выполнения научных исследований.
4. Какие методы необходимо применить для решения поставленных задач.
5. Как оценить степень достоверности полученных результатов.

#### **Критерии оценивания собеседования**

*Оценка «отлично»* ставится студенту, если он в ходе собеседования демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности (способности) решать задачи научно-исследовательской деятельности.

*Оценка «хорошо»* ставится студенту, если он в ходе собеседования демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи научно-исследовательской деятельности, но допускал в ответах отдельные погрешности и неточности.

*Оценка «удовлетворительно»* ставится студенту, если он в ходе собеседования демонстрирует неуверенную сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи научно-исследовательской деятельности, отрывочные, неполные знания, допускает ошибки, но готов решать задачи научных исследований на определенном уровне.

*Оценка «неудовлетворительно»* ставится студенту, если он не продемонстрировал сформированность одной и (или) нескольких компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи соответствующего этапа научно-исследовательской деятельности, допускал грубые ошибки в ответе, демонстрировал непонимание физики исследуемого процесса или объекта.

#### **Доклад (научный доклад)**

Доклад (научный доклад) содержит текущее выполнение индивидуального плана по теме научного исследования. Доклад должен содержать:

Тему научного исследования

Актуальность

Достижения по данной теме согласно научным публикациям

Основные результаты, полученные на данный момент студентом по теме своего исследования в соответствии с индивидуальными планом.

#### **Критерии оценивания**

*Оценка «отлично»* ставится студенту, если он в ходе доклада демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности (способности) решать задачи научно-исследовательской деятельности.

*Оценка «хорошо»* ставится студенту, если он в ходе доклада демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи научно-исследовательской деятельности, но допускал в ответах отдельные погрешности и неточности.

*Оценка «удовлетворительно»* ставится студенту, если он в ходе доклада демонстрирует частичную сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи научно-исследовательской деятельности, отрывочные, неполные знания, допускает ошибки, но готов решать задачи научных исследований на определенном уровне.

*Оценка «неудовлетворительно»* ставится студенту, если он не продемонстрировал в ходе доклада сформированность одной и (или) нескольких компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи соответствующего этапа научно-исследовательской деятельности, допускал грубые ошибки в ответе, демонстрировал непонимание физики исследуемого процесса или объекта.

### **Защита отчета по НИР**

Выполнение научно- исследовательской работы в соответствующие учебному плану семестры завершается оформлением по установленной форме отчета. Защита отчета сопровождается демонстрацией презентацией с ризалитами НИР. На доклад отводится 7-10 минут. После доклада студент отвечает на дополнительные вопросы.

### **Примерные вопросы к защите отчета по НИР**

1. В чем заключается актуальность темы научных исследований.
2. Какова степень разработанности данной тематики в отечественной и зарубежной литературе.
3. Как оценить степень достоверности полученных результатов.
4. В чем физика исследуемого процесса .
5. Какие рекомендации можно выработать по результатам работы

### **Критерии оценивания защиты отчета по НИР**

*Оценка «отлично»* ставится студенту, если он в ходе защиты отчета демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности (способности) решать задачи научно-исследовательской деятельности. Студентом сделан четкий, логически выстроенный доклад.

*Оценка «хорошо»* ставится студенту, если он в ходе защиты отчета демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи научно-исследовательской деятельности, но допускал в ответах отдельные погрешности и неточности. Доклад логически выверен, но есть неточности в презентации.

*Оценка «удовлетворительно»* ставится студенту, если он в ходе защиты отчета демонстрирует частичную сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи научно-исследовательской деятельности, допускает ошибки, но готов решать профессиональные задачи на определенном уровне.

*Оценка «неудовлетворительно»* ставится студенту, если он не продемонстрировал сформированность одной и (или) нескольких компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи соответствующего этапа научно-исследовательской деятельности, допускал грубые ошибки в ответе, демонстрировал непонимание физики исследуемого процесса или объекта.

### **Шкала оценивания для промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Зачет с оценкой *«отлично»* выставляется, если компетенции освоены в полной мере и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил четкие и полные ответы.

Зачет с оценкой *«хорошо»* выставляется, если компетенции вполне освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные

при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании.

Зачет с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если компетенции освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без информационного материала, но индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы.

Зачет с оценкой «неудовлетворительно» выставляется, если компетенции не освоены и обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература:

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 3-е изд. 2017. – 283 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=450759&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450759&sr=1)
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 6-е изд. 2017. – 208 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=450782&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450782&sr=1)
3. Термогидродинамические исследования пластов и скважин нефтяных месторождений [Электронный ресурс] : учеб.-методическое пособие / Р.А. Валиуллин [и др.] ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИО БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin\\_i\\_dr\\_Termodinamicheskie\\_issledovaniya\\_plastov\\_up\\_2015.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_i_dr_Termodinamicheskie_issledovaniya_plastov_up_2015.pdf)>
4. **Валиуллин, Р.А.** Исследование действующих скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.А. Валиуллин, Р.К. Яруллин ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin\\_Jarullin\\_Issledovanie\\_dejstvujuschih\\_skvazhin\\_up\\_2015.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_Jarullin_Issledovanie_dejstvujuschih_skvazhin_up_2015.pdf)>.
5. **Валиуллин, Р.А.** Промысловая геофизика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.А. Валиуллин, Л.Е. Кнеллер ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin\\_Kneller\\_Promyslovaja\\_geofizika\\_up\\_2015.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_Kneller_Promyslovaja_geofizika_up_2015.pdf)>.
6. **Рамазанов, А.Ш.** Теоретические основы скважинной термометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ш. Рамазанов ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2017 .— Электрон. версия печ. публикации .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ramazanov\\_Teoreticheskie\\_osnovy\\_skvazhinnoj\\_termometrii\\_up\\_2017.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ramazanov_Teoreticheskie_osnovy_skvazhinnoj_termometrii_up_2017.pdf)>.

### 8.2. Дополнительная литература:

1. Сковородников И. Г.. Геофизические исследования скважин : учеб. пособие / И. Г. Сковородников ; Уральский государственный горный университет; Институт испытаний и

сертификации минерального сырья. — 3-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : Ин-т испытаний, 2009. — 471 с. (15 экз) 2003 (15 экз)

2. Геофизические исследования и работы в скважинах : в 7 томах / ОАО "Башнефтегеофизика"; редкол.: Я. Р. Адиев [и др.] .— Уфа : Информреклама, 2010. (20 экз)
3. Геофизические исследования скважин: Справочник мастера по промышленной геофизике / ред. В.Г. Мартынов, Н.Е. Лазуткина, М.С. Хохлова. - Москва : Инфра-Инженерия, 2009. - 960 с. - ISBN 978-5-9729-0022-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>>.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для прохождения практики, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научно-исследовательской работы

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 216 (физмат корпус - учебное)</p> <p><b>2. помещения для самостоятельной работы:</b> читальный зал №2 (физмат корпус - учебное), аудитории № 528а (физмат корпус - учебное), № 118а (физмат корпус - учебное), 419б (физмат корпус - учебное), № 614 (гуманитарный корпус)</p> <p><b>3. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> аудитория №</p>	<p><b>Аудитория № 216</b></p> <p>1.Мультимедиа-проектор CASIO XJ-A150V, XGA, 3000 ANSI, – 1шт.</p> <p>2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)і7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт.</p> <p>3.Учебная специализированная мебель, доска, экран.</p> <p><b>Аудитория № 118а («Лаборатория термометрии»)</b></p> <p>1.Адаптивный дроссельный элемент для исследования термодинамических параметров пластов – 1шт.</p> <p>2.Установка "Модель скважины" для работ по экспериментальному моделированию теплового поля – 1 шт.</p> <p>3.Модульная система сбора данных для работ с термопарами USB, – 1шт.</p> <p>4.Криостат жидкостный ТЖ-ТС-01/16 К-40 – 1шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии –бессрочно</p> <p>2. Microsoft Office Standart 2013 Russian, Договор № 114 от 12 ноября 2014 г. Срок лицензии –бессрочно</p> <p>3.Обработка гидродинамических исследований скважин «Гидрозонд». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2007615300. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Программа предоставлена на основании договора «Соглашение о стратегическом партнерстве, сотрудничестве в области науки, ин-</p>

<p>605г (физмат корпус - учебное)</p>	<p>5. Вольтметр Agilent 34401A – 1шт. Пирометр (измеритель температуры) CENTER-352 – 1шт.          6. Мультиметр APPA-207 – 2шт.          7. Блок питания NY3005D-2 – 2шт.          8. Учебная специализированная мебель.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 614</b>  <b>(«Лаборатория физического моделирования многофазных потоков»)</b></p> <p>1. Стенд гидродинамический (модель горизонтальной скважины, разработка кафедры геофизики), оснащенный в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автономная USB система сбора данных для гидродинамического стенда – 1 шт.</li> <li>• Расходомер массовый ЭМИС-МАСС 260 (025К-И-Ж-1,6-100-220-0,5-ГП.КМЧ), – 4 шт.</li> <li>• Компрессорная установка ДЭН-5,5Ш-р (10 атм.) (ресивер 250 л.) – 1 шт.</li> <li>• Датчик дифференциального давления, диапазон 25 psid, точн. 0,5%, 0-10В, цифр. дисплей – 2 шт.</li> <li>• Преобразователь давления и температуры измерительный автономный АМТ-10-60 МПа – 1 шт.</li> <li>• Счетчик газа ротационный Delta G16 (1:50) DN40 – 1шт.</li> <li>• Счетчик импульсов-регистратор «Пульсар» 10-ти канальный – 1шт.</li> </ul> <p>2. Блок питания NY3005D-2 – 4шт.          3. Калибратор температуры КТ-1М со вставкой КТВ-1.1 – 1 шт.          4. Осциллограф цифровой АКИП-4125/1, – 1шт.          5. Ноутбук Acer V3-372-591V(HD).          6. Компьютер в составе: сист.блок AMD Athlon X3, монитор 21.5" - 2 шт.          7. Системный блок компьютера AMD.          8. Системный блок компьютера AMD.          9. Сканер Mustek A3 USB 600 pro.          10. Модульная система сбора данных для работ с термопарами National Instruments.          11. Экран настенный DINON 1:1Matt White (300x300см).          12. Учебная специализированная мебель</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 4196</b>  <b>(«Лаборатория фильтрации многофазных систем»)</b></p> <p>1. Программно-измерительный комплекс для исследования термодинамических параметров пластовых флюидов ПИК-ОФП-2-СУ-70-40-1РР-ФС.          2. Учебная специализированная мебель</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №2</b></p> <p>1. Учебная специализированная мебель.          2. Учебно-наглядные пособия.          3. Стенд по пожарной безопасности.          4. Моноблоки стационарные – 5 шт, 5. Принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 528а</b></p> <p>1. Графическая станция DERO Race G535 SM/FX 6100 16GDDR – 10 шт.          2. Доска магнитно-маркерная -1 шт.</p>	<p>новационной деятельности и подготовке кадров» №1-14 от 01.09.2014г.          4. Программный комплекс «Прайм». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2006611009. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». На основании договора «Соглашение о стратегическом партнерстве, сотрудничестве в области науки, инновационной деятельности и подготовке кадров» №1-14 от 01.09.2014г.</p>
---------------------------------------	---	---

	<p>3. Проектор ACER P1201B-1 шт.  4. Экран Screen Media Economy-1 шт.  5. Стол компьютерный 1000*500*750-1 шт.  6. Учебная специализированная мебель.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 605г</b>  <b>(«Лаборатория по техническому обеспечению учебного процесса»)</b></p> <p>1. Станок токарный ТВ-16;  2. Станок сверлильный НС-Ш;  3. Осциллограф С1-67;  4. Паяльная аппаратура;  5. Весы аналитические Labof;  6. Весы лабораторные;  7. Шкаф с набором вспомогательного материала (резисторов, конденсаторов, предохранителей и т.д)  8. Набор инструментов для ремонта оборудования.</p>	
--	---	--

**ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

научно-исследовательской работы на 6 семестре

очная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем НИР</b>
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	5
лекций	-
практических/ семинарских	4
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	1
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	102,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	0,2

Форма(ы) контроля:

Дифференцированный зачет: 6 семестр



№ п/п	Тема и содержание НИР (темы семинаров, содержа- ние самостоятельной работы и т.д.)	Форма изучения материалов: лекции, практиче- ские занятия, семинарские занятия, лаборатор- ные работы, самостоятельная работа и трудоем- кость (в часах)				Форма текущего контроля успевае- мости и промежу- точная аттестация (контрольные зада- ния, подготовка от- чета, научного до- клада, статьи и т.п.)
		ЛК	ПР/ СЕМ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	8
1	Инструктаж по технике без- опасности.		1		0,8	Зачет по технике безопасности
2	Выбор темы научного ис- следования. Разработка ин- дивидуального плана работы		1		2	Проверка индивиду- ального плана
3	Подобрать и изучить специ- альную литературу по теме научного исследования				70	Собеседование
4	Подготовить литературный обзор по теме научного ис- следования				20	Собеседование
5	Семинар по литературному обзору		2			Доклад на семинаре
6	Подготовка промежуточного отчета по НИР				10	Защита отчета по НИР Дифференцирован- ный зачет
	<b>Всего часов:</b>		4		102,8	

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

научно-исследовательской работы на 7 семестре

очная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем НИР</b>
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	5.3
лекций	-
практических/ семинарских	4
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	1.3
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	138.5
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	0,2

Форма(ы) контроля:

зачет: нет

№ п/п	Тема и содержание НИР (темы семинаров, содержа- ние самостоятельной работы и т.д.)	Форма изучения материалов: лекции, практиче- ские занятия, семинарские занятия, лаборатор- ные работы, самостоятельная работа и трудоем- кость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемо- сти и промежуточная аттестация (кон- трольные задания, подготовка отчета, научного доклада, статьи и т.п.)
		ЛК	ПР/ СЕМ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	8
1.	В соответствии с индивиду- альным планом научно-ис- следовательской работы, разработанным научным ру- ководителем, проведение научного исследования				120	Собеседование
2.	Семинар по промежуточным результатам исследования		2			Доклад с промежу- точными результа- тами
3.	Выполнение анализа полу- ченных результатов работы				18.5	Презентация с ана- лизом результатов
	Семинар по результатам ра- боты		2			Доклад с результа- тами работы
	<b>Всего часов:</b>		4		138,5	

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

научно-исследовательской работы на 8 семестре

очная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем НИР</b>
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	4,7
лекций	-
практических/ семинарских	4
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	0,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	67,1
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	0,2

Форма(ы) контроля:

Дифференцированный зачет: 8 семестр

№ п/п	Тема и содержание НИР (темы семинаров, со- держание самостоя- тельной работы и т.д.)	Форма изучения материалов: лекции, практиче- ские занятия, семинарские занятия, лаборатор- ные работы, самостоятельная работа и трудоем- кость (в часах)				Форма текущего контроля успевае- мости и промежу- точная аттестация (контрольные зада- ния, подготовка от- чета, научного до- клада, статьи и т.п.)
		ЛК	ПР/ СЕМ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	8
1.	В соответствии с инди- видуальным планом научно-исследователь- ской работы, разрабо- танным научным руко- водителем, проведение научного исследова- ния				50	Собеседование
2.	Семинар по промежу- точным результатам исследования		2			Доклад с промежу- точными результа- тами
3.	Выполнение анализа полученных результа- тов работы				10	Презентация с ана- лизом результатов
	Семинар по результа- там работы		2			Доклад с результа- тами работы
	Подготовка и сдача от- чета по НИР				7.1	Защита отчета по НИР Дифференцирован- ный зачет
	<b>Всего часов:</b>		4		67.1	

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

научно-исследовательской работы на 4 курсе (сессия 3)

заочная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем НИР</b>
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	3
лекций	2
практических/ семинарских	-
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	1
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	65
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма(ы) контроля:

Дифференцированный зачет: 4 курс (сессия 3)

№ п/п	Тема и содержание НИР (темы семинаров, содержа- ние самостоятельной работы и т.д.)	Форма изучения материалов: лекции, практиче- ские занятия, семинарские занятия, лаборатор- ные работы, самостоятельная работа и трудоем- кость (в часах)				Форма текущего контроля успевае- мости и промежу- точная аттестация (контрольные зада- ния, подготовка от- чета, научного до- клада, статьи и т.п.)
		ЛК	ПР/ СЕМ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	8
1	Инструктаж по технике без- опасности.	1			2	Зачет по технике безопасности
2	Выбор темы научного ис- следования. Методические указания по разработке ин- дивидуального плана работы	1			3	Проверка индивиду- ального плана
3	Подобрать и изучить специ- альную литературу по теме научного исследования				40	Собеседование
4	Подготовить литературный обзор по теме научного ис- следования				10	Собеседование
6	Подготовка промежуточного отчета по НИР				10	Защита отчета по НИР Дифференцирован- ный зачет
<b>Всего часов:</b>		2			65	

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

научно-исследовательской работы на 5 курсе (сессия 3)

заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем НИР</b>
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	6/216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	3
лекций	2
практических/ семинарских	-
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	1
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	209
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма(ы) контроля:

зачет: нет



№ п/п	Тема и содержание НИР (темы семинаров, содержа- ние самостоятельной работы и т.д.)	Форма изучения материалов: лекции, практиче- ские занятия, семинарские занятия, лаборатор- ные работы, самостоятельная работа и трудоем- кость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемо- сти и промежуточная аттестация (кон- трольные задания, подготовка отчета, научного доклада, статьи и т.п.)
		ЛК	ПР/ СЕМ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	8
1.	В соответствии с индивиду- альным планом научно-ис- следовательской работы, разработанным научным ру- ководителем, проведение научного исследования				160	Собеседование
2.	Методические рекоменда- ции по выполнению анализа результатов и подготовки презентации	2			20	Подготовка презен- тации с промежуточ- ными результатами
3.	Выполнение анализа полу- ченных результатов работы				29	Подготовка доклада по презентации с анализом результа- тов
	<b>Всего часов:</b>	2			209	

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

научно-исследовательской работы на 6 курсе (сессия 2)

заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем НИР</b>
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	1/36
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	3
лекций	2
практических/ семинарских	-
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	1
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	29
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма(ы) контроля:

Дифференцированный зачет: 6 курсе (сессия 2)

№ п/п	Тема и содержание НИР (темы семинаров, содержа- ние самостоятельной работы и т.д.)	Форма изучения материалов: лекции, практиче- ские занятия, семинарские занятия, лаборатор- ные работы, самостоятельная работа и трудоем- кость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемо- сти и промежуточная аттестация (кон- трольные задания, подготовка отчета, научного доклада, статьи и т.п.)
		ЛК	ПР/ СЕМ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	8
1.	В соответствии с индивиду- альным планом научно-ис- следовательской работы, разработанным научным ру- ководителем, проведение научного исследования				10	Собеседование
2.	Методические рекоменда- ции по выполнению итого- вого анализа результатов и подготовки отчета по НИР	2			19	Подготовка презен- тации с анализом ре- зультатов
3.	Выполнение анализа полу- ченных результатов работы				29	Подготовка доклада по презентации с анализом результа- тов и защита отчета по НИР Дифференцирован- ный зачет
	<b>Всего часов:</b>	2			29	

