

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

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической  
комиссии института  
Протокол № 2 от «22» января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. Директора института



/И.Ф. Шарафуллин  
«22» января 2021 г.

**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  
очная

Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

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

Программа утверждена на заседании Ученого совета физико-технического института, протокол № 5 от «25» января 2021 г.

И.о. директора



\_\_\_\_\_  
/Шарафуллин И.Ф./

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

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_,'

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ 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	5
3.	Место практики в структуре образовательной программы	12
4.	Объем практики	12
5.	Содержание практики	12
6.	Форма отчетности по практике	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	13
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	34
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для прохождения практики (НИР), включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	35
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	35
	Приложение 1	38

## **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
- 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.
- отражение результатов научно-исследовательской работы в курсовой работе 3 курса (дисциплина «Технология геологической разведки»), курсовой работе 4 курса (дисциплина «Комплексная интерпретация геофизических данных»), выпускной квалификационной работе.

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

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-	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	Знает основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.

<p>исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>	<p><b>ИОПК-3.2. Умеет:</b> применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p> <p><b>ИОПК-3.3. Владеет:</b> способностью применять методы фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>	<p><b>Умеет</b> применять основные положения физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.</p> <p><b>Владеет</b> способностью применять научные методы и теории физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.</p>
<p><b>ОПК-5.</b> Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p>	<p><b>ИОПК-5.1. Знает:</b> Последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p> <p><b>ИОПК-5.2. Умеет:</b> выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p> <p><b>ИОПК-5.3. Владеет:</b> Методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p>	<p><b>Знает</b> последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа.</p> <p><b>Владеет</b> методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа.</p>
<p><b>ОПК-6.</b> Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты</p>	<p><b>ИОПК-6.1. Знает:</b> Перечень программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов</p> <p><b>ИОПК-6.2. Умеет:</b> Работать в программном обеспечении общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов</p> <p><b>ИОПК-6.3. Владеет:</b> способностью решать профессиональные задачи с использованием программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов</p>	<p><b>Знает</b> перечень программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов, обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.</p> <p><b>Умеет</b> 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.</p> <p><b>Владеет</b> способностью решать профессиональные задачи с использованием программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов,</p>

		обработке цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.
<b>ОПК-8.</b> Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	<b>ИОПК-8.1. Знает:</b> основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации <b>ИОПК-8.2. Умеет:</b> получать, хранить и обрабатывать информацию, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией <b>ИОПК-8.3. Владеет:</b> Методами работы с компьютером как средством управления информацией	<b>Знает</b> основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации при выполнении НИР <b>Умеет</b> получать, хранить и обрабатывать информацию, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР <b>Владеет</b> методами работы с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР
<b>ОПК-12.</b> 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>ИОПК-12.1. Знает:</b> Принципы научного поиска; методы получения нового знания <b>ИОПК-12.2. Умеет:</b> проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания <b>ИОПК-12.3. Владеет:</b> Способностью участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	<b>Знает</b> последовательность проведения научного исследования, методы получения нового знания <b>Умеет</b> ставить цели и задачи научного исследования, проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания <b>Владеет</b> способностью участвовать в научных исследованиях в области геофизики
<b>ОПК-16.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИОПК-16.1. Знает:</b> принципы работы современных информационных технологий <b>ИОПК-16.2. Умеет:</b> использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности <b>ИОПК-16.3. Владеет:</b> способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> принципы работы современных информационных технологий <b>Умеет</b> использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики <b>Владеет</b> способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в области геофизики
<b>ПК-1.</b> Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных	<b>ИПК-1.2. Знает:</b> Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных <b>ИПК-1.6. Знает:</b> Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической,	<b>Знает:</b> Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования

<p>геофизических данных</p>	<p>геофизической, геохимической, литологической информации  <b>ИПК-1.11. Знает:</b>  Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды  <b>ИПК-1.7. Умеет:</b>  Применять методы анализа, обобщения и комплексирования разноуровневой геологической, геофизической, геохимической, литологической информации  <b>ИПК-1.16. Умеет:</b>  Разрабатывать планы, программы, технико-экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации  <b>ИПК-1.14. Владеет:</b>  Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p>геологической, геофизической, геохимической, литологической информации;  Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды;  <b>Умеет:</b>  Применять методы анализа, обобщения и комплексирования разноуровневой геологической, геофизической, геохимической, литологической информации;  Разрабатывать планы, программы, технико-экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации;  <b>Владеет:</b>  Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>
<p><b>ПК-2.</b> Способен руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p><b>ИПК-2.1. Знает:</b>  Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных  <b>ИПК-2.2. Знает:</b>  Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации  <b>ИПК-2.12. Знает:</b>  Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли  <b>ИПК-2.25. Знает:</b>  Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов  <b>ИПК-2.3. Умеет:</b>  Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных  <b>ИПК-2.4. Умеет:</b></p>	<p><b>Знает:</b>  Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;  Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации;  Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли;  Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов  <b>Умеет:</b>  Использовать методы обработки и интерпретации</p>



	<p>Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам  <b>ИПК-2.5. Умеет:</b>  Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин  <b>ИПК-2.6. Умеет:</b>  Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных  <b>ИПК-2.13. Умеет:</b>  Применять основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных  <b>ИПК-2.27. Умеет:</b>  Оценивать необходимость актуализации нормативной документации  <b>ИПК-2.28. Владеет:</b>  Способностью к актуализации нормативной документации  <b>ИПК-2.14. Владеет:</b>  Способностью руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей</p>	<p>скважинных геофизических данных;  Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам;  Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин;  Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных;  Применять основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;  Оценивать необходимость актуализации нормативной документации;  <b>Владеет:</b>  Способностью к актуализации нормативной документации;  Способностью руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей</p>
<p><b>ПК-3.</b> Способен совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p><b>ИПК-3.1. Знает:</b>  Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований  <b>ИПК-3.9. Знает:</b>  Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования  <b>ИПК-3.18. Знает:</b>  Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях  <b>ИПК-3.3. Умеет:</b>  Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации</p>	<p><b>Знает:</b>  Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований;  Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;  Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях;  <b>Умеет:</b>  Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации</p>

	<p>скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-3.4. Умеет:</b> Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-3.5. Умеет:</b> Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-3.6. Умеет:</b> Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-3.7. Умеет:</b> Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-3.10. Умеет:</b> Выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования</p> <p><b>ИПК-3.11. Владеет:</b> Способностью использовать результаты математического моделирования для совершенствования производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-3.20. Владеет:</b> Способностью совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях</p>	<p>скважинных геофизических данных;</p> <p>Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования</p> <p><b>Владеет:</b> Способностью использовать результаты математического моделирования для совершенствования производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Способностью совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях</p>
<p><b>ПК-4.</b> Способен осуществлять техническое руководство проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, вводить в</p>	<p><b>ИПК-4.1. Знает:</b> Отечественные и международные достижения в области промышленной геофизики; Национальную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности</p>	<p><b>Знает:</b> Отечественные и международные достижения в области промышленной геофизики; Национальную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; Методы формирования показателей эффективности</p>

<p>действие и осваивать проектные мощности</p>	<p>научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний  <b>ИПК-4.2. Умеет:</b>  Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации;  Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции  Проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации  Формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)  <b>ИПК-4.3. Владеет:</b>  Способностью организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)</p>	<p>конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний  <b>Умеет:</b>  Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации;  Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции  Проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации;  Формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)  <b>Владеет:</b>  Способностью организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)</p>
<p><b>ПК-5.</b> Способен осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий</p>	<p><b>ИПК-5.1. Знает:</b>  Перспективы развития соответствующей отрасли науки и техники  Технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам;  Требования организации труда при проектировании объектов различного назначения  <b>ИПК-5.2. Умеет:</b>  Анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний;  Анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности;  Готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний  <b>ИПК-5.3. Владеет:</b>  Способностью осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий</p>	<p><b>Знает:</b>  Перспективы развития соответствующей отрасли науки и техники;  Технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам;  Требования организации труда при проектировании объектов различного назначения  <b>Умеет:</b>  Анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний;  Анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности  Готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний;  <b>Владеет:</b>  Способностью осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ,</p>

		предусмотренных планом заданий
--	--	--------------------------------

### **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 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 курсовых работ утверждаются на заседании выпускающей кафедр (кафедры геофизики). Темы выпускных квалификационных работ утверждаются приказом ректора БашГУ.

Темы научных исследований связаны с научной тематикой, выполняемой выпускающей кафедрой геофизики в текущем году по грантам и хоздоговорным работам, а также выполняемой по заданию геофизических предприятий. Темы исследований учитывают современные тенденции развития геофизики и потребности научных учреждений и промышленных предприятий республики Башкортостан и Российской Федерации 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, управление процессом обработки и интерпретации геофизических скважинных данных.

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 достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
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	Знает 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

<b>ИОПК-3.2. Умеет:</b> применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	<b>Умеет</b> 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
<b>ИОПК-3.3. Владеет:</b> способностью применять методы фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	<b>Владеет</b> способностью применять научные методы и теории физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	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 теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	удовлетворительно
		Не владеет способностью применять научные методы и теории физики, математики, информатики, геологии, геофизики и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ в области промышленной геофизики.	неудовлетворительно

**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

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
<b>ИОПК-5.1. Знает:</b> Последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также	<b>Знает</b> 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

при гражданском строительстве		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
<b>ИОПК-5.2. Умеет:</b> выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	<b>Умеет</b> 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
<b>ИОПК-5.3. Владеет:</b> Методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	<b>Владеет</b> методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче нефти и газа.	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
		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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<b>ИОПК-6.1. Знает:</b> Перечень программного обеспечения общего, специального назначения, в том числе по моделированию горных и геологических объектов	Знает 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	удовлетворительно





	исследований нефтяных скважин.	цифровых данных геофизических и гидродинамических исследований нефтяных скважин.	неудовлетворительно
		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.	

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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<b>ИОПК-8.1. Знает:</b> основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации	Знает 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
<b>ИОПК-8.2. Умеет:</b> получать, хранить и обрабатывать информацию, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Умеет 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
<b>ИОПК-8.3. Владеет:</b> Методами работы с компьютером как средством управления информацией	Владеет 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<b>ИОПК-12.1.</b> <b>Знает:</b> Принципы научного поиска; методы получения нового знания	<b>Знает</b> 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
<b>ИОПК-12.2.</b> <b>Умеет:</b> проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	<b>Умеет</b> 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
<b>ИОПК-12.3.</b> <b>Владеет:</b> Способностью участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	<b>Владеет</b> 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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<b>ИОПК-16.1. Знает:</b> принципы работы современных информационных технологий	Знает 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
<b>ИОПК-16.2. Умеет:</b> использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет 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 содержащее 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
<b>ИОПК-16.3. Владеет:</b> способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Владеет 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-1. Способен управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p><b>ИПК-1.2. Знает:</b> Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-1.6. Знает:</b> Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации</p> <p><b>ИПК-1.11. Знает:</b> Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды</p>	<p><b>Знает:</b> Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации; Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды;</p>	<p>Успешные знания в области: Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации; Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды;</p>	отлично
		<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации; Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды;</p>	хорошо
		<p>В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации; Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды;</p>	удовлетворительно
		<p>Фрагментарные знания в области: Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации; Передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды;</p>	неудовлетворительно
<p><b>ИПК-1.7. Умеет:</b> Применять методы анализа, обобщения и</p>	<p><b>Умеет:</b> Применять методы анализа, обобщения и</p>	<p>Успешные умения в области Применять методы анализа, обобщения и комплексирования разноуровневой</p>	отлично

<p>комплексирования разноуровневой геологической, геофизической, геохимической, литологической информации <b>ИПК-1.16. Умеет:</b> Разрабатывать планы, программы, технико- экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации</p>	<p>комплексирования разноуровневой геологической, геофизической, геохимической, литологической информации; Разрабатывать планы, программы, технико- экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации;</p>	<p>геологической, геофизической, геохимической, литологической информации; Разрабатывать планы, программы, технико- экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации</p>	
		<p>В целом успешные, но содержащее отдельные пробелы умения в области: Применять методы анализа, обобщения и комплексирования разноуровневой геологической, геофизической, геохимической, литологической информации; Разрабатывать планы, программы, технико- экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации</p>	хорошо
		<p>В целом успешные, но не систематические умения в области: Применять методы анализа, обобщения и комплексирования разноуровневой геологической, геофизической, геохимической, литологической информации; Разрабатывать планы, программы, технико- экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации</p>	удовлетвори тельно
		<p>Фрагментарные умения в области: Применять методы анализа, обобщения и комплексирования разноуровневой геологической, геофизической, геохимической, литологической информации; Разрабатывать планы, программы, технико- экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации</p>	неудовлетво рительно
<p><b>ИПК-1.14. Владеет:</b> Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого- геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p><b>Владеет:</b> Способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого- геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p>Владеет устойчивой способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	отлично
		<p>Владеет способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	хорошо
		<p>Неуверенно владеет способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	удовлетвори тельно
		<p>Не владеет способностью применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды при разработке перспективных планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	неудовлетво рительно

Код и формулировка компетенции: ПК-2. Способен руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p><b>ИПК-2.1. Знает:</b> Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-2.2. Знает:</b> Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации</p> <p><b>ИПК-2.12. Знает:</b> Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли</p> <p><b>ИПК-2.25. Знает:</b> Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов</p>	<p><b>Знает:</b> Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации; Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли; Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов</p>	<p>Успешные знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации; Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли; Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов</p>	отлично
		<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации; Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли; Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов</p>	хорошо
		<p>В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации; Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли; Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов</p>	удовлетворительно
		<p>Фрагментарные знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации; Основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в рамках отрасли; Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов</p>	неудовлетворительно



		<p>Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Применять основные положения геологии и смежных специальностей (бурение, разработка месторождений полезных ископаемых) в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Оценивать необходимость актуализации нормативной документации;</p>	
<p><b>ИПК-2.28. Владеет:</b> Способностью к актуализации нормативной документации</p> <p><b>ИПК-2.14. Владеет:</b> Способностью руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей</p>	<p><b>Владеет:</b> Способностью к актуализации нормативной документации;</p> <p>Способностью руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей</p>	<p>Владеет устойчивой способностью к актуализации нормативной документации;</p> <p>руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей</p>	отлично
		<p>Владеет способностью к актуализации нормативной документации;</p> <p>руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей</p>	хорошо
		<p>Неуверенно владеет способностью к актуализации нормативной документации;</p> <p>руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей</p>	удовлетворительно
		<p>Не владеет способностью к актуализации нормативной документации;</p> <p>руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, опираясь на основные положения геологии и смежных специальностей</p>	неудовлетворительно

**Код и формулировка компетенции: ПК-3.** Способен совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p><b>ИПК-3.1. Знает:</b> Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований</p> <p><b>ИПК-3.9. Знает:</b> Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования</p> <p><b>ИПК-3.18. Знает:</b></p>	<p><b>Знает:</b> Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований;</p> <p>Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;</p> <p>Научно-технические достижения и</p>	<p>Успешные знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований;</p> <p>Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;</p> <p>Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях;</p>	отлично
		<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований;</p> <p>Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;</p> <p>Научно-технические достижения и передовой</p>	хорошо



Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях	передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях;	опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях;	
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований; Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования; Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях;	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований; Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования; Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях;	неудовлетворительно
<p><b>ИПК-3.3. Умеет:</b> Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-3.4. Умеет:</b> Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-3.5. Умеет:</b> Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-3.6. Умеет:</b> Выявлять направления совершенствования процесса обработки и</p>	<p><b>Умеет:</b> Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических</p>	Успешные умения в области Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных; Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования	отлично
		В целом успешные, но содержащее отдельные пробелы умения в области: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных; Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;	хорошо

<p>интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-3.7. Умеет:</b> Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p> <p><b>ИПК-3.10. Умеет:</b> Выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования</p>	<p>данных;</p> <p>Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования</p>	<p>Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования</p>	
		<p>В целом успешные, но не систематические умения в области:</p> <p>Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования</p>	удовлетворительно
		<p>Фрагментарные умения в области: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>Выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования</p>	неудовлетворительно
<p><b>ИПК-3.11. Владеет:</b> Способностью использовать результаты математического моделирования для совершенствования производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных</p>	<p><b>Владеет:</b> Способностью использовать результаты математического моделирования для совершенствования производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных</p>	<p>Владеет устойчивой способностью использовать результаты математического моделирования для совершенствования производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;</p> <p>совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях</p>	отлично

<p>геофизических данных <b>ИПК-3.20. Владеет:</b> Способностью совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях</p>	<p>геофизических данных; Способностью совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях</p>	<p>Владеет способностью использовать результаты математического моделирования для совершенствования производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях</p>	хорошо
		<p>Неуверенно владеет способностью использовать результаты математического моделирования для совершенствования производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях</p>	удовлетворительно
		<p>Не владеет способностью использовать результаты математического моделирования для совершенствования производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях</p>	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-4. Способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения).

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p><b>ИПК-4.1. Знает:</b> Отечественные и международные достижения в области промысловой геофизики; Национальную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; Методы формирования</p>	<p><b>Знает:</b> Отечественные и международные достижения в области промысловой геофизики; Национальную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний;</p>	<p>Успешные знания в области: Отечественные и международные достижения в области промысловой геофизики; Национальную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний</p>	отлично
		<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Отечественные и международные достижения в области промысловой геофизики;</p>	хорошо

показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	Национальную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Отечественные и международные достижения в области промысловой геофизики; Национальную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Отечественные и международные достижения в области промысловой геофизики; Национальную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	неудовлетворительно
<b>ИПК-4.2. Умеет:</b> Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации; Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции Проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации Формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)	<b>Умеет:</b> Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации; Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции Проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации; Формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)	Успешные умения в области Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации; Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции Проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации; Формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)	отлично
		В целом успешные, но содержащее отдельные проблемы умения в области: Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации; Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции Проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации; Формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации; Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции Проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации; Формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области:	неудовлетворительно

		<p>Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации;</p> <p>Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции</p> <p>Проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации;</p> <p>Формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)</p>	
<b>ИПК-4.3. Владеет:</b> Способностью организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	<b>Владеет:</b> Способностью организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	Владеет устойчивой способностью организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	отлично
		Владеет способностью организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	хорошо
		Неуверенно владеет способностью организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	удовлетворительно
		Не владеет способностью организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-5. Способен осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий.

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
<b>ИПК-5.1. Знает:</b> Перспективы развития соответствующей отрасли науки и техники Технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам; Требования организации труда при проектировании объектов различного назначения	<b>Знает:</b> Перспективы развития соответствующей отрасли науки и техники; Технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам; Требования организации труда при проектировании объектов различного назначения	Успешные знания в области: Перспективы развития соответствующей отрасли науки и техники; Технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам; Требования организации труда при проектировании объектов различного назначения	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Перспективы развития соответствующей отрасли науки и техники; Технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам; Требования организации труда при проектировании объектов различного назначения	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Перспективы развития соответствующей отрасли науки и техники; Технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам;	удовлетворительно

		Требования организации труда при проектировании объектов различного назначения	
		Фрагментарные знания в области: Перспективы развития соответствующей отрасли науки и техники; Технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам; Требования организации труда при проектировании объектов различного назначения	неудовлетворительно
<b>ИПК-5.2. Умеет:</b> Анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний; Анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности; Готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний	<b>Умеет:</b> Анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний; Анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности Готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний;	Успешные умения в области: Анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний; Анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности Готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний;	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний; Анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности Готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний;	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний; Анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности Готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний;	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний; Анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности Готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний;	неудовлетворительно
<b>ИПК-5.3. Владеет:</b> Способностью осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	<b>Владеет:</b> Способностью осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	Владеет устойчивой способностью осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	отлично
		Владеет способностью осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	хорошо
		Неуверенно владеет способностью осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	удовлетворительно
		Не владеет способностью осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	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 выпускающей 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 и какова цель.
2. Какова степень разработанности данной тематики в отечественной и зарубежной литературе
3. Какие физические процессы лежат в основе исследуемого процесса.
4. Какова степень геолого-геофизической изученности исследуемого объекта
5. Объем и состав комплекса геофизических исследований скважин, используемый при исследовании
6. Какие задачи необходимо решить в ходе выполнения научных исследований.
7. Какие методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации применялись для решения поставленных задач.
8. Какой передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды был использован для решения поставленной задачи
9. Как оценить степень достоверности полученных результатов.
10. Какое специализированное программное обеспечение применялось при решении поставленной задачи
11. Какие рекомендации можно выработать по результатам работы

### **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 индивидуальным 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 соответствии с учебным планом семестры завершается оформлением по установленной форме отчета. Защита отчета сопровождается демонстрацией презентации с рисунками 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 научного исследования и какова цель.
2. Какова степень разработанности данной тематики в отечественной и зарубежной литературе
3. Какие физические процессы лежат в основе исследуемого процесса.
4. Какова степень геолого-геофизической изученности исследуемого объекта
5. Объем и состав комплекса геофизических исследований скважин, используемый при исследовании
6. Какие задачи необходимо решить в ходе выполнения научных исследований.
7. Какие методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации применялись для решения поставленных задач.
8. Какой передовой отечественный и зарубежный опыт в области геолого-геофизического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды был использован для решения поставленной задачи
9. Результаты каких новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований использовались в исследовательской работе.
10. Передовой опыт каких смежных специальностей понадобился при проведении исследований
11. Какое специализированное программное обеспечение применялось при решении поставленной задачи
12. Какие учитывались риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам;
13. Достижения каких фундаментальных наук использовались при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации в ходе исследования
14. Правила составления и оформления патентов, научных грантов, тезисов, статей.
15. Правила формирования заключения по результатам интерпретационных работ
16. Правила составления технологических карт.
17. Оцените информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин, использованных в исследовательской работе.



18. Оценивать необходимость актуализации нормативной документации, использованной при проведении исследования.
19. Как оценить степень достоверности полученных результатов.
20. Оцените эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных при проведении исследования
21. Что можете порекомендовать для повышения эффективности процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;
22. Какие вы видите направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;

### **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\\_issledovaniija\\_plastov\\_up\\_2015.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_i_dr_Termodinamicheskie_issledovaniija_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. — 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. — 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. — 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 учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (позволяющего проводить компьютерное тестирование, онлайн-курсы). Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 216</p> <p><b>2. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 216</p> <p><b>3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации:</b> читальный зал №2, аудитория № 528а, аудитория № 118а Лаборатория термометрии, аудитория 419б Лаборатория фильтрации многофазных систем, аудитория № 614 Лаборатория физического</p>	<p><b>Аудитория № 216</b> Оборудование: 1. Проектор Epson EB-W06. – 1 шт. 2. Моноблок Dell Core (TM) i3-4150T 3.00GHz. – 1 шт. 3. Учебная специализированная мебель, доска, экран.</p> <p><b>Аудитория № 118а Лаборатория термометрии</b> Оборудование: 1. Установка "Модель скважины" для работ по экспериментальному моделированию теплового поля. – 1 шт. 2. Мультиметр APPA-207. – 1 шт. 3. Блок питания HY3005D-2. – 2 шт. 4. Учебная специализированная мебель, компьютеры. – 2 шт. 5. Источник питания лабораторный W.E.P. PSN-305D. – 2 шт. 6. Прибор "COVA-C9-42CT-80". – 1 шт. 7. Базовый модуль аппаратно-программного комплекса. – 1 шт. 8. Блок каротажного регистратора "Вулкан 6" с ПО Registration 3.1 и периферийным устройством. – 1 шт. 9. Блок питания Б5.120/0,75. – 2 шт. 10. Блок питания ТЕТРОН-60015С. – 1 шт. 11. Генератор GFG-8219А. – 1 шт. 12. Измеритель влажности CENTER-311. – 1 шт.</p>	<p><b>Лицензионное программное обеспечение:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор от 17.06.2013 г. № 104 Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная.</li> <li>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор от 12.11.2014 г. № 114. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная.</li> <li>3. Программный комплекс «Прайм». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2006611009. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №1П-16 от 18.01.2016.</li> <li>4. Обработка гидродинамических исследований скважин «Гидрозонд». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2007615300. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №1П-16 от 18.01.2016.</li> </ol>

<p>моделирования многофазных потоков</p> <p><b>4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> аудитория № 605г Лаборатория по техническому обеспечению учебного процесса</p>	<p>13. Источник питания Union TEST HY3005E3. – 4 шт.</p> <p>14. Лобзик Bosch PST 900 PEL. - 1 шт.</p> <p>15. Осциллограф цифровой OWON HDS1022M-N. – 1 шт.</p> <p>16. Осциллограф цифровой АКПП-4115/1А. – 1 шт.</p> <p>17. Преобразователь давления и температуры измерительный автономный АМТ-10ЛМ-1-100-0,25-32. – 2шт.</p> <p>18. Преобразователь давления и температуры измерительный автономный АМТ-08.02М-60 МПа (-20+125). – 2 шт.</p> <p>19. Прибор KD2 Pro для определения теплофизических свойств Decagon Devices.</p> <p>20. Датчики температуры КТХА 01.02-002-к1-И-С321-1-2000. – 5 шт.</p> <p>21. Профессиональный набор инструментов, 131 пр. OMBRAOMT131S. Т.210-1/17. – 1 шт.</p> <p>22. Криотермостат LOIP FT-316-40. – 1 шт.</p> <p>23. Пирометр CENTER-352. – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 614</b> <b>Лаборатория физического моделирования многофазных потоков</b></p> <p>Оборудование:</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. – 1 шт.</li> </ul> <p>2. Блок питания HY3005D-2. – 4шт.</p> <p>3. Калибратор температуры КТ-1М со вставкой КТВ-1.1. – 1 шт.</p> <p>4. Осциллограф цифровой АКПП-4125/1. – 1шт.</p> <p>5. Системный блок компьютера AMD.</p> <p>6. Сканер Mustek A3 USB 600 pro.</p> <p>7. Модульная система сбора данных для работ с термодарами National Instruments.</p> <p>8. Манометр ТМ-610РМТИ. – 1 шт.</p> <p>9. Блок геофизический БГ-06. – 1 шт.</p> <p>10. Учебная специализированная мебель.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 419б</b> <b>Лаборатория фильтрации многофазных систем</b></p> <p>Оборудование:</p>	<p>5. Программный комплекс «Комплекс Инструментов для Нефтяного инжиниринга (РН-КИН)». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2012611617. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №100017/02314Д от 16.06.2017.</p> <p>6. Программный комплекс «Комплекс Инструментов для Моделирования (РН-КИМ)». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012612552. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №100017/02314Д от 16.06.2017.</p> <p>7. Программный комплекс геологического моделирования «РН-ГЕОСИМ» (ПК «РН-ГЕОСИМ»). Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2020665873. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №В702021/1109С от 06.12.2021.</p>
---	--	--

	<p>1. Учебная специализированная мебель, компьютер.</p> <p>2. Адаптивный дроссельный элемент для исследования термодинамических параметров пласта. - 1 шт.</p> <p>3. Программно-измерительный комплекс для исследования термодинамических параметров пластовых флюидов ПИК-ОФП-2-СУ-70-40-1РР-ФС. – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал № 2</b></p> <p>Оборудование:</p> <p>1. Учебный и научный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД.</p> <p>2. ПК (моноблок). – 8 шт.</p> <p>3. Количество посадочных мест – 80 шт.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 528а</b></p> <p>Оборудование:</p> <p>1. Графическая станция DEPO Race G535. – 10 шт.</p> <p>2. Монитор ViewSonic VA2248-LED. – 10 шт.</p> <p>3. Проектор Acer P1350W. – 1 шт.</p> <p>4. Экран Screen Media Economy. – 1 шт.</p> <p>5. Интерактивная доска Proxima OP78-10-4 3М. – 1 шт.</p> <p>6. Флипчарт доска белая/60*90. – 1 шт.</p> <p>7. Коммутатор D-Link DGS-1100-16. – 1 шт.</p> <p>8. Учебная специализированная мебель.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 605г</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Лаборатория по техническому обеспечению учебного процесса</b></p> <p>Оборудование:</p> <p>1. Станок токарный ТВ-16.</p> <p>2. Станок сверлильный НС-Ш.</p> <p>3. Осциллограф С1-67.</p> <p>4. Паяльная аппаратура.</p> <p>5. Весы аналитические Labof.</p> <p>6. Весы лабораторные.</p> <p>7. Шкаф с набором вспомогательного материала (резисторов, конденсаторов, предохранителей и т.д).</p> <p>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 контроля:

Дифференцированный зачет: 6 семестр

№ п/п	Тема и содержание НИР (темы семинаров, содержание самостоятельной работы и т.д.)	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости и промежуточная аттестация (контрольные задания, подготовка отчета, научного доклада, статьи и т.п.)
		ЛК	ПР/ СЕМ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	8
1	Инструктаж по технике безопасности.		1		0.8	Зачет по технике безопасности
2	Выбор темы научного исследования. Разработка индивидуального плана работы		1		2	Проверка индивидуального плана
3	Подобрать и изучить специальную литературу по теме научного исследования				70	Собеседование
4	Подготовить литературный обзор по теме научного исследования				20	Собеседование
5	Семинар по литературному обзору		2			Доклад на семинаре
6	Подготовка промежуточного отчета по НИР				10	Защита отчета по НИР Дифференцированный 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 контроля:  
зачет: нет



№ п/п	Тема и содержание НИР (темы семинаров, содержание самостоятельной работы и т.д.)	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости и промежуточная аттестация (контрольные 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 индивидуальным планом научно-исследовательской работы, разработанным научным руководителем, проведение научного исследования				120	Собеседование
2.	Семинар по промежуточным результатам исследования		2			Доклад с промежуточными результатами
3.	Выполнение анализа полученных результатов работы				18.5	Презентация с анализом результатов
	Семинар по результатам работы		2			Доклад с результатами 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 контроля:  
Дифференцированный зачет: 8 семестр

№ п/п	Тема и содержание НИР (темы семинаров, содержание самостоятельной работы и т.д.)	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости и промежуточная аттестация (контрольные 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 индивидуальным планом научно-исследовательской работы, разработанным научным руководителем, проведение научного исследования				50	Собеседование
2.	Семинар по промежуточным результатам исследования		2			Доклад с промежуточными результатами
3.	Выполнение анализа полученных результатов работы				10	Презентация с анализом результатов
	Семинар по результатам работы		2			Доклад с результатами работы
	Подготовка и сдача отчета по НИР				7.1	Защита отчета по НИР Дифференцированный зачет
	<b>Всего часов:</b>		4		67.1	