

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:
магистратура

Направление подготовки (специальность):
05.04.01 Геология

Направленность (специализация) подготовки:
Цифровые технологии в петрофизике

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	7
4.	Объем практики	7
5.	Содержание практики	7
6.	Форма отчетности по практике	7
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	8
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	16
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для прохождения практики (НИР), включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	17
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	17
	Приложение 1	20

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 результатов научно-исследовательской работы на научно-методическом семинаре, проводимой кафедрой в присутствии заказчиков (работодателей); выступление с докладами на научных кафедральных, институтских, общевузовских, региональных, российских и международных конференциях с результатами работы.

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

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-4. Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	ИОПК-4.1. Знает: Способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности ИОПК-4.2. Умеет: Представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности ИОПК-4.3. Владеет: Способностью к аргументированной	<i>Знает:</i> Способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности <i>Умеет:</i> Представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности <i>Владеет:</i>

	защите результаты своей профессиональной деятельности	Способностью к аргументированной защите результаты своей профессиональной деятельности
ПК-5 Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний	<p>ИПК-5.1. Знает: Научная проблематика соответствующей области знаний Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок</p> <p>ИПК-5.2. Умеет: Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний</p> <p>ИПК-5.3. Владеет: Способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок</p>	<p><i>Знает:</i> Научную проблематику по теме научного исследования Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок</p> <p><i>Умеет:</i> Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования</p> <p><i>Владеет:</i> Способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок</p>
	<p>ИПК-5.4. Знает: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний</p> <p>ИПК-5.5. Умеет: Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний</p> <p>ИПК-5.6. Владеет: Способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний для выбранного направления исследований</p>	<p><i>Знает:</i> Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики</p> <p><i>Умеет:</i> Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики</p> <p><i>Владеет:</i> Способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований</p>
ПК-7 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	<p>ИПК-7.1. Знает: Методы проведения исследований и разработок Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок</p> <p>ИПК-7.2. Умеет: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)</p> <p>ИПК-7.3. Владеет: Способностью разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по</p>	<p><i>Знает:</i> Методы проведения исследований и разработок Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок</p> <p><i>Умеет:</i> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)</p> <p><i>Владеет:</i> Способностью разработки планов и методических программ</p>

	определенной тематике	проведения исследований и разработок по определенной тематике
	<p>ИПК-7.4. Знает: Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок</p> <p>ИПК-7.5. Умеет: Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок</p> <p>ИПК-7.6. Владеет: Способностью применять методы анализа результатов исследований и разработок</p>	<p><i>Знает:</i> Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок</p> <p><i>Умеет:</i> Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок</p> <p><i>Владеет:</i> Способностью применять методы анализа результатов исследований и разработок</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа входит в обязательную часть образовательной программы.

Научно-исследовательская работа 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 05.04.01 Геология, профиль «Цифровые технологии в петрофизике» предусмотрено проведение НИР: общая трудоемкостью составляет для всех форм обучения 24 зачетных единиц (864 академических часа). В том числе: в форме контактной работы 40 часов, в форме самостоятельной работы 824 часа.

В том числе: курсовая работа - 2 семестр, контактных часов – 2, часов на самостоятельную работу – 20.

5. Содержание научно-исследовательской работы

Содержание программы НИР представлено в Приложении № 1

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

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

6. Фонд оценочных средств по научно-исследовательской работе

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

Индивидуальный отчет по практике должен содержать следующие заполненные пункты:

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

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

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

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

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные дирекцией срок.

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

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

Код и формулировка компетенции: ОПК-4. Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИОПК-4.1. Знает: Способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности	<i>Знает:</i> Способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности	Успешные знания в области: Способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности	удовлетворительно

		Фрагментарные знания в области: Способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности	неудовлетворительно
ИОПК-4.2. Умеет: Представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	<i>Умеет:</i> Представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	Успешные умения в области: Представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области Представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	неудовлетворительно
ИОПК-4.3. Владеет: Способностью к аргументированной защите результаты своей профессиональной деятельности	<i>Владеет:</i> Способностью к аргументированной защите результаты своей профессиональной деятельности	Владеет устойчивой способностью к аргументированной защите результаты своей профессиональной деятельности	отлично
		Владеет способностью к аргументированной защите результаты своей профессиональной деятельности	хорошо
		Неуверенно владеет способностью к аргументированной защите результаты своей профессиональной деятельности	удовлетворительно
		Не владеет способностью к аргументированной защите результаты своей профессиональной деятельности	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-5 Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-5.1. Знает: Научная проблематика соответствующей области знаний Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	<i>Знает:</i> Научную проблематику по теме научного исследования Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Успешные знания в области: Научную проблематику по теме научного исследования Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Научную проблематику по теме научного исследования Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Научную проблематику по теме научного исследования Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	удовлетворительно

		Фрагментарные знания в области: Научную проблематику по теме научного исследования Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	неудовлетворительно
ИПК-5.2. Умеет: Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний	<i>Умеет:</i> Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования	Успешные умения в области: Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Анализировать новую научную проблематику по теме научного исследования	неудовлетворительно
ИПК-5.3. Владеет: Способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	<i>Владеет:</i> Способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Владеет устойчивой способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	отлично
		Владеет способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	хорошо
		Неуверенно владеет способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	удовлетворительно
		Не владеет способностью применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	неудовлетворительно
ИПК-5.4. Знает: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний	<i>Знает:</i> Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	Успешные знания в области: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	неудовлетворительно
ИПК-5.5. Умеет: Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей	<i>Умеет:</i> Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей	Успешные умения в области: Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей	хорошо

квалификации в соответствующей области знаний	квалификации в области геофизики	квалификации в области геофизики	
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики	неудовлетворительно
ИПК-5.6. Владеет: Способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний для выбранного направления исследований	<i>Владеет:</i> Способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований	Владеет устойчивой способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований	отлично
		Владеет способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований	хорошо
		Неуверенно владеет способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований	удовлетворительно
		Не владеет способностью проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в области геофизики для выбранного направления исследований	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-7 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ИПК-7.1. Знает: Методы проведения исследований и разработок Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок	<i>Знает:</i> Методы проведения исследований и разработок Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок	Успешные знания в области: Методы проведения исследований и разработок Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Методы проведения исследований и разработок Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Методы проведения исследований и разработок Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Методы проведения исследований и разработок Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок	неудовлетворительно

ИПК-7.2. Умеет: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	<i>Умеет:</i> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	Успешные умения в области: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	неудовлетворительно
ИПК-7.3. Владеет: Способностью разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	<i>Владеет:</i> Способностью разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	Владеет устойчивой способностью разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	отлично
		Владеет способностью разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	хорошо
		Неуверенно владеет способностью разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	удовлетворительно
		Не владеет способностью разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	неудовлетворительно
ИПК-7.4. Знает: Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	<i>Знает:</i> Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	Успешные знания в области: Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в области: Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	хорошо
		В целом успешное, но не систематическое владение знаниями в области: Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	удовлетворительно
		Фрагментарные знания в области: Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	неудовлетворительно
ИПК-7.5. Умеет: Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок	<i>Умеет:</i> Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок	Успешные умения в области: Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок	отлично
		В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в области: Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок	хорошо
		В целом успешные, но не систематические умения в области Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок	удовлетворительно
		Фрагментарные умения в области: Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок	неудовлетворительно
ИПК-7.6. Владеет: Способностью применять методы анализа результа-	<i>Владеет:</i> Способностью применять методы анализа ре-	Владеет устойчивой способностью применять методы анализа результатов исследований и разработок	отлично
		Владеет способностью применять методы анализа	хорошо

тов исследований и разработок	зультатов исследований и разработок	результатов исследований и разработок	
		Неуверенно владеет способностью применять методы анализа результатов исследований и разработок	удовлетворительно
		Не владеет способностью применять методы анализа результатов исследований и разработок	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.
2. Какова степень разработанности данной тематики в отечественной и зарубежной литературе.
3. Какие задачи необходимо решить в ходе выполнения научных исследований.
4. Какие методы необходимо применить для решения поставленных задач.
5. Как оценить степень достоверности полученных результатов.

Критерии оценивания собеседования

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

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

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

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

Доклад (научный доклад)

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

Тему научного исследования

Актуальность

Достижения по данной теме согласно научным публикациям

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

Критерии оценивания

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

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

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

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

Курсовая работа

Курсовая работа оформляется по результатам проведенной научно-исследовательской работе. Защита курсовой работы проводится публично.

Примерная тематика курсовых работ.

1. Разработка полнопогружного проточного термостата для калибровки распределенных датчиков температуры скважинной аппаратуры
2. Лабораторные исследования акустических свойств горных пород в пластовых условиях
3. Моделирование упругих свойств пород с учетом литологического состава и типа заполняющего флюида для целей сейсмической инверсии
4. Влияние литологических характеристик Ачимовской толщи X месторождения на упругие параметры для решения задач сейсморазведки (на примере группы скважин)
5. Статистические погрешности первоначальных измерений кривизны скважины после контрольного замера гироскопом на месторождениях РБ
6. Определение дебита заколонного перетока снизу для добывающей скважины
7. Особенности петрофизической модели для Тюменской свиты объекта (ЮС2-3) X месторождения
8. Изучение структуры порового пространства коллекторов методами капиллярметрии
9. Петрофизическая модель объекта АС9/2 X-месторождения
10. Количественная и качественная оценка морфологии каширо-подольских отложений методом сканирующей растровой микроскопии

Критерии оценивания защиты курсовых работ

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он уверенно ориентируется в проблеме исследования по своей теме. Список использованных источников содержит как отечественные, так и зарубежные литературу. Проведен грамотный анализ полученных результатов. Работа выполнена и оформлена в соответствии с положением о курсовых работах (проектах) студентов (приказ ректора БашГУ от 02.09.2014 г. № 818). Подготовлена грамотная презентация. Получены правильные ответы на заданные вопросы. Компетенции освоены в полной мере.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он достаточно хорошо ориентируется в проблеме исследования по своей теме. Список использованных источников содержит как отечественные, так и зарубежные литературу. Проведенный анализ полученных результатов содержит некоторые неточности. Работа выполнена и оформлена в соответствии с положе-

нием о курсовых работах (проектах) студентов (приказ ректора БашГУ от 02.09.2014 г. No 818). Подготовлена презентация с некоторыми замечаниями. Получены правильные ответы на заданные вопросы. Компетенции освоены.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он недостаточно ориентируется в проблеме исследования по своей теме. Список использованных источников содержит недостаточное количество литературы. Проведенный анализ полученных результатов содержит ошибки. Работа выполнена и оформлена в соответствии с положением о курсовых работах (проектах) студентов (приказ ректора БашГУ от 02.09.2014 г. No 818) с некоторыми замечаниями. Подготовлена презентация. Получены неуверенные ответы на заданные вопросы. Компетенции освоены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ориентируется в проблеме исследования по своей теме. Список использованных источников содержит недостаточное количество литературы. Проведенный анализ полученных результатов содержит грубые ошибки. Работа выполнена и оформлена не в соответствии с положением о курсовых работах (проектах) студентов (приказ ректора БашГУ от 02.09.2014 г. No 818), либо не выполнена. Не подготовлена презентация. Не получены ответы на заданные вопросы. Компетенции не освоены.

Защита отчета по НИР

Выполнение научно- исследовательской работы в соответствующие учебному плану семестры завершается оформлением по установленной форме отчета. Защита отчета сопровождается демонстрацией презентацией с 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 научных исследований.
2. Какова степень разработанности данной тематики в отечественной и зарубежной литературе.
3. Как оценить степень достоверности полученных результатов.
4. В чем физика исследуемого процесса .
5. Какие рекомендации можно выработать по результатам работы

Критерии оценивания защиты отчета по НИР

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

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

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

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

Шкала оценивания для промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

Зачет с оценкой *«хорошо»* выставляется, если компетенции вполне освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании.

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

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

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

8.1. Основная литература:

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 3-е изд. 2017. – 283 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450759&sr=1
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
3. Термогидродинамические исследования пластов и скважин нефтяных месторождений [Электронный ресурс] : учеб.-методическое пособие / Р.А. Валиуллин [и др.] ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИО БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_i_dr_Termodinamicheskie_issledovaniya_plastov_up_2015.pdf>
4. **Валиуллин, Р.А.** Исследование действующих скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.А. Валиуллин, Р.К. Яруллин ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .—

<URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_Jarullin_Issledovanie_dejstvujuschih_skvazhin_up_2015.pdf>.

5. **Валиуллин, Р.А.** Промысловая геофизика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.А. Валиуллин, Л.Е. Кнеллер ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_Kneller_Promyslovaja_geofizika_up_2015.pdf>.
6. **Рамазанов, А.Ш.** Теоретические основы скважинной термометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ш. Рамазанов ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2017 .— Электрон. версия печ. публикации .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ramazanov_Teoreticheskie_osnovy_skvazhinnoj_termometrii_up_2017.pdf>.

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 промысловой 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
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 216	Аудитория № 216 1.Мультимедиа-проектор CASIO XJ-A150V, XGA, 3000 ANSI, – 1шт. 2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7	1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17 июня 2013 г.

<p>(физмат корпус - учебное)</p> <p>2. помещения для самостоятельной работы: читальный зал №2 (физмат корпус - учебное), аудитория № 528а (физмат корпус - учебное), № 118а (физмат корпус - учебное), 419б (физмат корпус - учебное), № 614 (гуманитарный корпус)</p> <p>3. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория № 605г (физмат корпус - учебное)</p>	<p>4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт.</p> <p>3. Учебная специализированная мебель, доска, экран.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 118а («Лаборатория термометрии»)</p> <p>1. Адаптивный дроссельный элемент для исследования термодинамических параметров пластов – 1шт.</p> <p>2. Установка "Модель скважины" для работ по экспериментальному моделированию теплового поля – 1 шт.</p> <p>3. Модульная система сбора данных для работ с термодатчиками USB, – 1шт.</p> <p>4. Криостат жидкостный ТЖ-ТС-01/16 К-40 – 1шт.</p> <p>5. Вольтметр Agilent 34401А – 1шт. Пирометр (измеритель температуры) CENTER-352 – 1шт.</p> <p>6. Мультиметр APPA-207 – 2шт.</p> <p>7. Блок питания HY3005D-2 – 2шт.</p> <p>8. Учебная специализированная мебель.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 614 («Лаборатория физического моделирования многофазных потоков»)</p> <p>1. Стенд гидродинамический (модель горизонтальной скважины, разработка кафедры геофизики), оснащенный в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автономная USB система сбора данных для гидродинамического стенда – 1 шт. • Расходомер массовый ЭМИС-МАСС 260 (025К-И-Ж-1,6-100-220-0,5-ГП.КМЧ), – 4 шт. • Компрессорная установка ДЭН-5,5Ш-р (10 атм.) (ресивер 250 л.) – 1 шт. • Датчик дифференциального давления, диапазон 25 psid, точн. 0,5%, 0-10В, цифр. дисплей – 2 шт. • Преобразователь давления и температуры измерительный автономный АМТ-10-60 МПа – 1 шт. • Счетчик газа ротационный Delta G16 (1:50) DN40 – 1шт. • Счетчик импульсов-регистратор «Пульсар» 10-ти канальный – 1шт. <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. Ноутбук Acer V3-372-591V(HD).</p> <p>6. Компьютер в составе: сист.блок AMD Athlon X3, монитор 21.5" - 2 шт.</p> <p>7. Системный блок компьютера AMD.</p> <p>8. Системный блок компьютера AMD.</p> <p>9. Сканер Mustek A3 USB 600 pro.</p> <p>10. Модульная система сбора данных для работ с термодатчиками National Instruments.</p> <p>11. Экран настенный DINON 1:1Matt White (300x300см).</p> <p>12. Учебная специализированная мебель</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 419б («Лаборатория фильтрации многофазных систем»)</p>	<p>Срок лицензии – бессрочно</p> <p>2. Microsoft Office Standart 2013 Russian, Договор № 114 от 12 ноября 2014 г.</p> <p>Срок лицензии – бессрочно</p> <p>3. Обработка гидродинамических исследований скважин «Гидрозонд». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2007615300. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Программа предоставлена на основании договора «Соглашение о стратегическом партнерстве, сотрудничестве в области науки, инновационной деятельности и подготовке кадров» №1-14 от 01.09.2014г.</p> <p>4. Программный комплекс «Прайм». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2006611009. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». На основании договора «Соглашение о стратегическом партнерстве, сотрудничестве в области науки, инновационной деятельности и подготовке кадров» №1-14 от 01.09.2014г.</p>
--	---	--

	<p>1. Программно-измерительный комплекс для исследования термодинамических параметров пластовых флюидов ПИК-ОФП-2-СУ-70-40-1РР-ФС.</p> <p>2. Учебная специализированная мебель</p> <p style="text-align: center;">Читальный зал №2</p> <p>1. Учебная специализированная мебель. 2. Учебно-наглядные пособия. 3. Стенд по пожарной безопасности. 4. Моноблоки стационарные – 5 шт, 5. Принтер– 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 528а</p> <p>1. Графическая станция DERO Race G535 SM/FX 6100 16GDDR – 10 шт. 2. Доска магнитно-маркерная -1 шт. 3. Проектор ACER P1201B-1 шт. 4. Экран Screen Media Economy-1 шт. 5. Стол компьютерный 1000*500*750-1 шт. 6. Учебная специализированная мебель.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 605г («Лаборатория по техническому обеспечению учебного процесса»)</p> <p>1. Станок токарный ТВ-16; 2. Станок сверлильный НС-Ш; 3. Осциллограф С1-67; 4. Паяльная аппаратура; 5. Весы аналитические Labof; 6. Весы лабораторные; 7. Шкаф с набором вспомогательного материала (резисторов, конденсаторов, предохранителей и т.д) 8. Набор инструментов для ремонта оборудования.</p>	
--	---	--

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 1 семестре

очная
форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	12
лекций	-
практических/ семинарских	8
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	96
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

№ 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.	Изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области технологии и техники геофизических и горно-буровых исследований				26	Собеседование
2	Подготовить литературный обзор по теме научного исследования				10	Собеседование
3	Выступить с докладом по литературному обзору на семинаре		8			Научный доклад
4	В соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской работы, разработанным научным руководителем, проведение научного исследования по решению одной из задач, относящихся к научно-исследовательской деятельности				60	Собеседование
Всего часов:			8		96	

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 2 семестре

очная
форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	12
лекций	-
практических/ семинарских	8
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	60
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма(ы) контроля:

курсовая работа 2 семестр, контактных часов – 2, часов на самостоятельную работу – 20 часов

№ п/ п	Тема и содержание НИР (темы семинаров, содержание са- мостоятельной работы и т.д.)	Форма изучения материалов: лекции, практиче- ские занятия, семинарские занятия, лаборатор- ные работы, самостоятельная работа и трудо- емкость (в часах)				Форма текущего контроля успевае- мости и промежу- точная аттестация (контрольные зада- ния, подготовка от- чета, научного до- клада, статьи и т.п.)
		ЛК	ПР/ СЕМ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	8
1.	В соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской работы, разработанным научным руководителем, проведение науч- ного исследования по решению од- ной из задач, относящихся к науч- но-исследовательской деятельности				37	Собеседование
2.	Выполнение анализа полученных результатов работы				10	Собеседование
3	Выступление на семинаре с резуль- татами НИР		8			Научный доклад
4	Курсовая работа по теме научного исследования				20	Защита курсовой работы
	Всего часов:		8		60	

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 3 семестре

очная

форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	4
лекций	-
практических/ семинарских	-
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	176
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

№ п/п	Тема и содержание НИР (темы семинаров, со- держание самостоя- тельной работы и т.д.)	Форма изучения материалов: лекции, практиче- ские занятия, семинарские занятия, лаборатор- ные работы, самостоятельная работа и трудо- емкость (в часах)				Форма текущего контроля успевае- мости и промежу- точная аттестация (контрольные зада- ния, подготовка от- чета, научного до- клада, статьи и т.п.)
		ЛК	ПР/ СЕМ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	8
1.	В соответствии с ин- дивидуальным планом научно- исследовательской ра- боты, разработанным научным руководите- лем, проведение науч- ного исследования по решению одной из за- дач, относящихся к научно- исследовательской де- ятельности				176	Собеседование
	Всего часов:				176	

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 4 семестре

очная

форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	14/504
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	12
лекций	-
практических/ семинарских	8
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	492
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма(ы) контроля:

Дифференцированный зачет: 4 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 по решению одной из задач, относящихся к научно-исследовательской деятельности				450	Собеседование
2	Выполнение анализа полученных результатов работы				32	Собеседование
3	Подготовка доклада и презентации по результатам выполнения научно-исследовательской работы				10	Собеседование
4.	Выступление на семинаре (конференции) с результатами НИР		8			Научный доклад Защита отчета по НИР Дифференцированный зачет
Всего часов:			8		492	

