

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической ко-
миссии факультета
Протокол № 9 от «12» марта 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета



/ С.А. Башкатов
«23» апреля 2020 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Уровень высшего образования:

магистратура

Направление подготовки (специальность)

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки

Общая экология

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Для приема 2020 г.

Уфа – 2020 г.

Составитель: к.б.н., доцент кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности С.Р. Гарипова

Программа утверждена ученым советом биологического факультета:
протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Декан



/ Башкатов С.А./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по научно-исследовательской работе, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место научно-исследовательской работы в структуре образовательной программы
3. Объем научно-исследовательской работы
4. Содержание научно-исследовательской работы
5. Фонд оценочных средств по научно-исследовательской работе
- 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
- 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской
- 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения научно-исследовательской работы
- 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для проведения научно-исследовательской работы
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по научно-исследовательской работе

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

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

Задачами НИР являются:

- закрепление компетенций, сформированных в ходе изучения дисциплин профиля и профильной практики;
- совершенствование навыков работы со специальной литературой;
- совершенствование методических навыков сбора и обработки материалов;
- сбор фактического материала по теме исследования;
- математическая обработка результатов исследований;
- совершенствование навыков письменного оформления результатов, в т.ч. в виде выпускной квалификационной работы;
- совершенствование навыков самообразования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности бакалавров.
- приобщение студента к социальной среде предприятия с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.
- углубленное изучение специальной и научной литературы и совершенствование навыков самообразования

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
3+		
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: современное состояние науки и перспективы ее развития в области природопользования и охраны окружающей среды; способы получения, анализа и обобщения информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук Уметь: ставить целью получение информации и выбирать рациональный путь ее достижения; самостоятельно расширять, углублять и приобретать знания с использованием современных образовательных и информационных технологий; Владеть: навыками мышления в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; имеет опыт применения творческого подхода в познавательной деятельности
ОПК-1	владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи в пространстве и времени	Знать основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи в пространстве и времени; имеет представление о биологическом многообразии и сохранении устойчивости биосферы. Уметь: анализировать взаимосвязи в природных, природно-технических и социоприродных системах, применить теоретические знания для решения практических задач.

		Владеть: навыками самостоятельного анализа онтологических и теоретико-познавательных проблем естествознания; методологией научного познания
ОПК-6	владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определение закономерностей	Знать: методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определение закономерностей. Уметь: выявлять закономерности полученных эмпирическим путем данных; Владеть: методологией получения и обработки репрезентативных данных для решения поставленной задачи.
ОПК-8	готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)	Знать: методологию научного исследования, основы экологических наук Уметь: проводить научные эксперименты, анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива, предлагать новые идеи. Иметь опыт научного исследования.
ПК-1	способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований	Знать методологию научного исследования. Уметь получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований. Иметь опыт составления аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний.
ПК-2	Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Знать: Знает основные понятия, проблемы, методы и задачи экологических наук. Уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры. Владеть: объемом знаний в области фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры.
ПК-3	владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Знать: методологию проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов. Уметь: Умеет планировать работы по проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов. Владеть: основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.
ПК-4	способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при	Знать: современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследова-

	проведении научных и производственных исследований	ний. Уметь: использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований. Владеть: навыками обработки и интерпретации экологической информации.
ПК-5	способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	Знать: основы проектирования типовых природоохранных мероприятий. Уметь: разрабатывать мероприятия для минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Владеть: методикой разработки и оценки природоохранных мероприятий.
ПК-7	способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	Знать: нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ. Уметь: методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований. Владеть: методами управления экологическими аспектами хозяйственной деятельности.

2. Место научно-исследовательской работы в структуре образовательной программы

2.1. Вид и тип:

Вид: производственная

Тип: научно-исследовательская работа

2.2. Способы проведения:

Стационарная, выездная полевая, выездная.

2.3. НИР проводится в следующих формах:

Непрерывно (*непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО*).

2.4. Научно-исследовательская работа относится к блоку 2 «Производственная практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

НИР проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей) и практик, а также, если это необходимо, подготавливает изучение последующих дисциплин (модулей) и прохождение практик в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Индекс и наименование предшествующей, текущей дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)
Б1.В.01 – Современные методы поиска научной информации Б1.Б.02 – Философские проблемы естествознания Б1.Б.03 – Компьютерные методы в экологии Б1.В.04 – Современные проблемы экологии	Б3.Б.01(Д) Подготовка и защита дипломной работы

3. Объем практики по научно-исследовательской работе

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение НИР общей трудоемкостью для всех форм обучения 25 зачетных единиц (900 академических часов).

При очной форме обучения при очной форме обучения контактная работа составляет 27 часов, в форме самостоятельной работы 873 часа.

При очно-заочной форме обучения контактная работа составляет 11 часов, в форме самостоятельной работы 889 часов.

4. Содержание научно-исследовательской работы

Содержание программы НИР представлено в Приложении № 1

5. Фонд оценочных средств по научно-исследовательской работе

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции **ОК-3** готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знает современное состояние науки и перспективы ее развития в области природопользования и охраны окружающей среды. Знает способы получения, анализа и обобщения информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	Не знает указанные вопросы	Знает достаточно в базовом объеме указанные вопросы
Второй этап (уровень)	Умеет ставить целью получение информации и выбирать рациональный путь ее достижения; самостоятельно расширять, углублять и приобретать знания с использованием современных образовательных и информационных технологий	Не умеет выбирать рациональный путь получения информации; самостоятельно расширять, углублять и приобретать знания с использованием современных образовательных и информационных технологий	Способен продемонстрировать умения выбирать рациональный путь получения информации; самостоятельно расширять, углублять и приобретать знания с использованием современных образовательных и информационных технологий

Третий этап (уровень)	Владеет навыками мышления в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук. Имеет опыт применения творческого подхода в познавательной деятельности	Не владеет навыками мышления в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук. Имеет опыт применения творческого подхода в познавательной деятельности	В достаточной мере владеет навыками мышления в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук. Имеет опыт применения творческого подхода в познавательной деятельности
-----------------------	---	--	--

Код и формулировка компетенции **ОПК-1** владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи в пространстве и времени

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знает философские концепции естествознания и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи в пространстве и времени. Имеет представление о биологическом многообразии и сохранении устойчивости биосферы	Не знает философские концепции естествознания и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи в пространстве и времени. Не имеет представления о биологическом многообразии и сохранении устойчивости биосферы	Знает достаточно философские концепции естествознания и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи в пространстве и времени. Не имеет представления о биологическом многообразии и сохранении устойчивости биосферы
Второй этап (уровень)	Уметь: анализировать взаимосвязи в природных, природно-технических и социоприродных системах, применить теоретические знания для решения практических задач	Не умеет анализировать взаимосвязи в природных, природно-технических и социоприродных системах, применить теоретические знания для решения практических задач	Может в достаточной степени анализировать взаимосвязи в природных, природно-технических и социоприродных системах, применить теоретические знания для решения практических задач
Третий этап (уровень)	Владеет: навыками самостоятельного анализа онтологических и теоретико-познавательных проблем естествознания; методологией научного познания	Не владеет навыками самостоятельного анализа онтологических и теоретико-познавательных проблем естествознания; методологией научного познания	Имеет достаточный опыт самостоятельного анализа онтологических и теоретико-познавательных проблем естествознания; методологией научного познания

Код и формулировка компетенции **ОПК-6** владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определение закономерностей

Этап (уровень)	Планируемые результаты	Критерии оценивания результатов обучения
----------------	------------------------	--

вень) освоения компетенции	обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определение закономерностей.	Не знает методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определение закономерностей	Знает достаточно методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определение закономерностей
Второй этап (уровень)	Умеет: выявлять закономерности полученных эмпирическим путем данных	Не умеет выявлять закономерности полученных эмпирическим путем данных	Может в достаточной степени выявлять закономерности полученных эмпирическим путем данных
Третий этап (уровень)	Владеет методологией получения и обработки репрезентативных данных для решения поставленной задачи	Не владеет опытом получения и обработки репрезентативных данных для решения поставленной задачи	В достаточной степени владеет методологией получения и обработки репрезентативных данных для решения поставленной задачи

Код и формулировка компетенции **ОПК-8** готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: методологию научного исследования, основы экологических наук	Не знает методологию научного исследования, основы экологических наук	Знает достаточно методологию научного исследования, основы экологических наук
Второй этап (уровень)	Умеет: проводить научные эксперименты, анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива, предлагать новые идеи	Не умеет проводить научные эксперименты, анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива, предлагать новые идеи	Может в достаточной степени проводить научные эксперименты, анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива, предлагать новые идеи
Третий этап (уровень)	Владеет опытом научного исследования	Не владеет опытом научного исследования	В достаточной степени владеет научного исследования

Код и формулировка компетенции **ПК-1** способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знает методологию научного познания	Не знает методологию научного познания	Знает достаточно методологию научного познания
Второй этап (уровень)	Умеет получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований	Не умеет получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований	Может в достаточной степени получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований
Третий этап (уровень)	Имеет опыт составления аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний	Не владеет опытом составления аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний	В достаточной степени владеет методологией получения и обработки репрезентативных данных для решения поставленной задачи

Код и формулировка компетенции **ПК-2** Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено

Первый этап (уровень)	Знать: основные понятия, проблемы, методы и задачи экологических наук	Не знает основных понятий, проблем, методов и задач экологических наук	Знает достаточно основных понятий, проблем, методов и задач экологических наук
Второй этап (уровень)	Уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры.	Не умеет творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Может в достаточной степени умеет творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
Третий этап (уровень)	Владеть: объемом знаний в области фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы	Не владеет объемом знаний в области фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы	В достаточной степени владеет объемом знаний в области фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы

Код и формулировка компетенции **ПК-3** владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: методологию проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Не знает методологию проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Знает достаточно методологию проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов
Второй этап (уровень)	Уметь: планировать работы по проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Не умеет планировать работы по проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Может в достаточной степени планировать работы по проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов

Третий этап (уровень)	Владеет основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Не владеет опыта основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Хорошо владеет основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов
-----------------------	---	--	--

Код и формулировка компетенции **ПК-4** способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знает современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Не знает о современных методах обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Знает достаточно о современных методах обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
Второй этап (уровень)	Умеет использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Не умеет использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Может в достаточной степени использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
Третий этап (уровень)	Владеет навыками обработки и интерпретации экологической информации	Не владеет навыками обработки и интерпретации экологической информации	В достаточной степени владеет навыками обработки и интерпретации экологической информации

Код и формулировка компетенции **ПК-5** - способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знает основы проектирования типовых природоохранных мероприятий	Не знает основ проектирования типовых природоохранных мероприятий	Знает достаточно основы проектирования типовых природоохранных мероприятий среды

Второй этап (уровень)	Умеет разрабатывать мероприятия для минимизации негативного воздействия на окружающую среду	Не умеет разрабатывать мероприятия для минимизации негативного воздействия на окружающую среду	Может в достаточной степени разрабатывать мероприятия для минимизации негативного воздействия на окружающую среду
Третий этап (уровень)	Владеет методикой разработки и оценки природоохранных мероприятий	Не владеет методикой разработки и оценки природоохранных мероприятий	В достаточной степени владеет методикой разработки и оценки природоохранных мероприятий

Код и формулировка компетенции_ПК-7 – способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знает нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ	Не знает нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ	Знает достаточно нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ
Второй этап (уровень)	Умеет методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований	Не умеет методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований	Может в достаточной степени методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований
Третий этап (уровень)	Владеет методами управления экологическими аспектами хозяйственной деятельности	Не владеет методами управления экологическими аспектами хозяйственной деятельности	В достаточной степени владеет методами управления экологическими аспектами хозяйственной деятельности

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знает современное состояние науки и перспективы ее развития в области природопользования и охраны окружающей среды. Знает способы получения, анализа и обобщения информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гума-	ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета

	нитарных, социальных и экономических наук		
	Знает философские концепции естествознания и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи в пространстве и времени. Имеет представление о биологическом многообразии и сохранении устойчивости биосферы	ОПК-1 владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи в пространстве и времени	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Знать: методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определение закономерностей.	ОПК-6 владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определение закономерностей	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Знать: методологию научного исследования, основы экологических наук	ОПК-8 готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Знает методологию научного исследования	ПК-1 способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Знать: основные понятия, проблемы, методы и задачи экологических наук	ПК-2 Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Знает методологию проектирования системы экологического менеджмента, экспертно-аналитической деятельности проблем управления природопользования	ПК-3 владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета

		исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	
	Знает: современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Знает основы проектирования типовых природоохранных мероприятий	ПК-5 - способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Знает нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ	ПК-7 – способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
2-й этап Умения	Умеет ставить целью получение информации и выбирать рациональный путь ее достижения; самостоятельно расширять, углублять и приобретать знания с использованием современных образовательных и информационных технологии	ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Уметь: анализировать взаимосвязи в природных, природно-технических и социоприродных системах, применить теоретические знания для решения практических задач	ОПК-1 владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи в пространстве и времени	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Умеет: выявлять закономерности полученных эмпирическим путем данных	ОПК-6 владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборки при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определение закономерностей	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Умеет: проводить научные эксперименты,	ОПК-8 готовность к са-	Проверка отчета,

	анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива, предлагать новые идеи	мостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)	оценка устного выступления по защите отчета
	Умеет получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований	ПК-1 способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	ПК-2 Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Умеет планировать работы по проектированию, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Умеет: использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Умеет разрабатывать мероприятия для минимизации негативного воздействия на окружающую среду	ПК-5 - способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета

		щую среду	
	Умеет методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований	ПК-7 – способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
3-й этап	Владеет навыками мышления в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук. Имеет опыт применения творческого подхода в познавательной деятельности	ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
Владеть навыками	Владеет: навыками самостоятельного анализа онтологических и теоретико-познавательных проблем естествознания; методологией научного познания	ОПК-1 владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи в пространстве и времени	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Владеет методологией получения и обработки репрезентативных данных для решения поставленной задачи	ОПК-6 владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определение закономерностей	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Владеет опытом научного исследования	ОПК-8 готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Имеет опыт составления аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний.	ПК-1 способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета

		ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований	
	Владеть: объемом знаний в области фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры.	ПК-2 Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Владеет основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК-3 владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Владеет: навыками обработки и интерпретации экологической информации	ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Владеет методикой разработки и оценки природоохранных мероприятий	ПК-5 - способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета
	Владеет методами управления экологическими аспектами хозяйственной деятельности	ПК-7 – способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	Проверка отчета, оценка устного выступления по защите отчета

Критерии оценки выполнения различных видов заданий студентов

Типовые задания для оценки	Оценочная шкала
----------------------------	-----------------

знаний, умений, навыков	Не зачтено	Зачтено
Собеседование	Уровень освоения большинства компетенций нулевой	Уровень освоения большинства компетенций достаточный
Проверка отчета	Структура отчета и оформление не соответствует требованиям	Структура отчета соответствует требованиям и включает введение в обоснование актуальности темы, цели и задач исследования, описание объекта и методов исследования, описания результатов исследования, выводов и списка используемой литературы
Оценка устного выступления при защите отчета	Отсутствует презентация к докладу или она не соответствует требованиям, устно студент не ответил на большинство вопросов	Представлена презентация, доклад четко структурирован, выдержан регламент, даны правильные ответы на более, чем 40% вопросов

Примерные вопросы к зачету

- 1) В чем актуальность темы исследования, ее научная новизна и практическое значение?
- 2) Каковы мировые тенденции в решении задачи в данной области экологии и природопользования?
- 3) Какие этапы и действия включала программа получения лично Вами первичных данных для решения поставленных задач?
- 4) В чем состоит используемая Вами методика для решения поставленных задач?
- 5) Какова репрезентативность выборки данных, используемых для анализа?
- 6) Какие выводы сделаны Вами, исходя из анализа полученных данных?
- 7) Соответствуют ли сделанные Вами выводы тем закономерностям, которые известны в теоретической области знаний по данной проблеме?
- 8) Согласуются ли полученные выводы с данными, полученными другими исследователями по сведениям из научной литературы?
- 9) Соответствуют ли сформулированные Вами выводы поставленным задачам исследования?
- 10) Достаточно ли информативен иллюстративный материал (таблицы, диаграммы, графики), отражающий решение Вами поставленных задач и полученных выводов?
- 11) Отражает ли презентация к докладу все этапы проведенного исследования и решения проблемы?

Научно-исследовательская работа проводится по индивидуальным темам, которые определяются преподавателями в соответствии с тематикой научно-исследовательской работы кафедры. Так как основной задачей этой работы является привитие студентам навыков проведения научных исследований, предполагается максимальная самостоятельность в разработке темы и подборе и использовании литературы. В процессе работы вырабатывается умение анализировать полученные данные, делать выводы, оформлять отчет, статьи, готовить доклад для выступления на конференции или семинаре.

В период подготовки к научно-исследовательской работе каждый студент должен получить индивидуальное задание у преподавателя кафедры - руководителя НИР. Задание выдается с учетом предполагаемой темы исследования, данных, полученных ранее по этой теме. Во время выполнения НИР студент периодически беседует с преподавателем - руководителем НИР, что позволяет корректировать задание и направления работы студента. Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по НИР является зачет. Зачет по научно-исследовательской работе служит для оценки работы студента в течение всего периода работы и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навы-

ков, 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 научно-исследовательской работы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения научно-исследовательской работы

Основная литература:

1) Положение о практике студентов и сопутствующие документы:
<http://www.bashedu.ru/ru/praktika-1>

2) Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / ред. Н.И. Иванов, И.М. Фадин. - 3-е изд. - Москва : Логос, 2011. - 518 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-552-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785>

3) Блинов, В.А. Архитектурно-градостроительная экология : учебник / В.А. Блинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Екатеринбург : Архитектон, 2017. - 203 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7408-0196-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481975>

4) Харченко, Л.Н. Методика и организация биологического исследования : учебное пособие / Л.Н. Харченко ; Северо-Кавказский федеральный университет. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4460-9573-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684>

5) Решетняк, О.С. Методы оценки качества поверхностных вод суши: учебное пособие для студентов по направлению подготовки «Экология и природопользование» (05.03.06 и 05.04.06) / О.С. Решетняк ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт наук о Земле. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 129 с. : ил. - Библиогр.: с. 96 - 99 - ISBN 978-5-9275-2427-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500007>

6) Булгакова, О.Н. Методы химического анализа : учебное пособие / О.Н. Булгакова, Е.А. Баннова, Н.В. Иванова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 146 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1817-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437455>

7) Шишмина, Л.В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса : учебное пособие / Л.В. Шишмина, Е.А. Ельчанинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». - 2-е изд., доп. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 144 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442805>

8) Ларичкин, В.В. Промышленная экология. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.В. Ларичкин, К.П. Гусев. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 56 с. - ISBN 978-5-7782-1602-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229130>

9) Ларичкин, В.В. Экология энергетических объектов. Практикум : учебное пособие / В.В. Ларичкин, Д.А. Немущенко. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 136 с. - ISBN 978-5-7782-

- 1673-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229129>
- 10) Соколов, Л.И. Управление отходами (waste management) : учебное пособие / Л.И. Соколов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 209 с. : ил. - Библиогр.: с. 183 - 186 - ISBN 978-5-9729-0246-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493887>
- 11) Экологический аудит: Теория и практика : учебник для студентов вузов / И.М. Потравный, Е.Н. Петрова, А.Ю. Вега и др. ; под ред. И.М. Потравного. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 583 с. : ил., табл., схем. - (Magister). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02424-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446550>
- 12) Околелова, А.А. Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>
- 13) Комкин, А.И. Расчет и проектирование систем защиты окружающей среды : учебное пособие : 2 / А.И. Комкин, Б.С. Ксенофонтов, В.С. Спиридонов ; Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана. - Москва : Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. - Ч. 1. Теоретические основы. - 100 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257357>
- 14) Ахмедзянов, В.Р. Обращение с радиоактивными отходами : учебное пособие / В.Р. Ахмедзянов, Т.Н. Лащёнова, О.А. Максимова. - Москва : Энергия, 2008. - 284 с. - ISBN 978-5-98420-030-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58368>

Дополнительная литература

1. Руководство по прохождению производственных практик, подготовке к защите курсовых, выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс]: методические указания для бакалавров биологического факультета, обучающихся по направлению «Экология и природопользование» / Башкирский государственный университет; Сост. Е.И. Новоселова и др. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/Novoselova_idr_sost_Rukovodstvo_po_prohozhdeniju_PP_zazshite_VKR_mu_2016.pdf>..

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для проведения научно-исследовательской мационных справочных систем (при необходимости)

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 WebofScience - <http://www.gpntb.ru>

- Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 104 от 17.06.2013 г.
- Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 114 от 12.11.2014 г.

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по научно-исследовательской работе

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 05.04.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) программы подготовки – Общая экология

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Научно-исследовательская работа	<p>1. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>итория № 218- Лаборатория экологической безопасности (учебный корпус биофака).</p> <p>2. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>итория № 218- Лаборатория экологической безопасности (учебный корпус биофака).</p> <p>3. Помещения для самостоятельной работы:</p> <p>итория № 428 (учебный корпус биофака); читальный зал №1(главный корпус).</p>	<p>Аудитория № 218 Лаборатория экологической безопасности</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, переносной мультимедиа-проектор BenQ MP515, Ноутбук Lenovo 550, Аквадистиллятор ДЭ-4-02 "ЭМО" мод.737, Биноклярный микроскоп, Весы ВЛГЭ-500, Микроскоп, Мини-бокс, Моноклярный микроскоп, Ph-метр АНИ-ОН-7000, Центрифуга, Микроскоп "Биомед-1", Термостат.</p> <p>Аудитория № 428</p> <p>ебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200, моноблоки стационарные - 2 шт.</p> <p>Читальный зал № 1</p> <p>Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности,</p>	<p>1.Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные.</p> <p>2.Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>

		моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств	
--	--	---	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 1 семестр

_____ очной _____
форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических/ семинарских	4
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	5
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	135
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

зачет _____ 1 _____ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая магистрантам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе магистрантов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство студентов с положением «О порядке проведения практики студентов Башкирского государственного университета», содержанием программы практики, правами и обязанностями, оценочными средствами, порядком аттестации. Постановка цели и задач, описание актуальности темы.			4		35	Осн. 1-14; Доп. 1.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
2.	Изучение научной литературы.					50	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
3.	Изучение методов					50	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Описание объекта исследования и методов решения поставленных задач.	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
				4		135			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 2 семестр

_____ очной _____
форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	11/396
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических/ семинарских	4
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	5
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	387
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

зачет _____ 2 _____ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая магистрантам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе магистрантов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство студентов с положением «О порядке проведения практики студентов Башкирского государственного университета», содержанием программы практики, правами и обязанностями, оценочными средствами, порядком аттестации.			4		87	Осн. 1-14; Доп. 1.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
2.	Изучение научной литературы.					150	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
3.	Выполнение экспериментальных исследований.					150	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Экспериментальное исследование	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
				4		387			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 3 семестр

_____ очной _____

форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	10/360
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических/ семинарских	4
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	5
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	351
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

зачет _____ 3 _____ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая магистрантам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе магистрантов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство студентов с положением «О порядке проведения практики студентов Башкирского государственного университета», содержанием программы практики, правами и обязанностями, оценочными средствами, порядком аттестации.			4		51	Осн. 1-14; Доп. 1.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
2.	Изучение научной литературы.					150	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
3.	Выполнение экспериментальных исследований.					150	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Экспериментальное исследование	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
				4		351			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 1 семестр

_____ очно-заочной _____

форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических/ семинарских	2
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	1
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	141
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

зачет _____ 1 _____ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая магистрантам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе магистрантов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство студентов с положением «О порядке проведения практики студентов Башкирского государственного университета», содержанием программы практики, правами и обязанностями, оценочными средствами, порядком аттестации.			2		41	Осн. 1-14; Доп. 1.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
2.	Изучение научной литературы.					50	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
3.	Изучение методов					50	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Описание объекта исследования и методов решения поставленных задач.	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
				2		141			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 2 семестр

_____ очно-заочной _____
форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	11/396
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических/ семинарских	2
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	1
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	393
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

зачет _____ 2 _____ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая магистрантам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе магистрантов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство студентов с положением «О порядке проведения практики студентов Башкирского государственного университета», содержанием программы практики, правами и обязанностями, оценочными средствами, порядком аттестации.			2		93	Осн. 1-14; Доп. 1.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
2.	Изучение научной литературы.					150	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
3.	Выполнение экспериментальных исследований.					150	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Экспериментальное исследование	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
				2		393			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 3 семестр

_____ очно-заочной _____
форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических/ семинарских	2
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	1
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	141
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

зачет _____ 3 _____ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая магистрантам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе магистрантов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство студентов с положением «О порядке проведения практики студентов Башкирского государственного университета», содержанием программы практики, правами и обязанностями, оценочными средствами, порядком аттестации.			4		41	Осн. 1-14; Доп. 1.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
2.	Изучение научной литературы.					50	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
3.	Выполнение экспериментальных исследований.					50	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Экспериментальное исследование	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
						141			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 4 семестр

_____ очно-заочной _____

форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических/ семинарских	
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	1
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	71
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

зачет _____ 4 _____ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая магистрантам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе магистрантов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство студентов с положением «О порядке проведения практики студентов Башкирского государственного университета», содержанием программы практики, правами и обязанностями, оценочными средствами, порядком аттестации.			4		1	Осн. 1-14; Доп. 1.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
2.	Изучение научной литературы.					35	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
3.	Выполнение экспериментальных исследований.					35	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Экспериментальное исследование	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
						71			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

научно-исследовательской работы на 5 семестр

_____ очно-заочной _____

форма обучения

Вид работы	Объем НИР
Общая трудоемкость НИР (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических/ семинарских	
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)(ФКР)	1
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	143
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

зачет _____ 5 _____ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая магистрантам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе магистрантов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство студентов с положением «О порядке проведения практики студентов Башкирского государственного университета», содержанием программы практики, правами и обязанностями, оценочными средствами, порядком аттестации.			4		44	Осн. 1-14; Доп. 1.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
2.	Изучение научной литературы.					50	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Ведение индивидуальной книжки отчета	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
3.	Выполнение экспериментальных исследований.					50	Осн. 1-3; Доп. 1-30.	Экспериментальное исследование	Заполнение отчета, подготовка устного выступления по защите отчета
						144			

