МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) БАШГУ
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической комиссии факультета
Протокол № 10 от «27» июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____/И.В. Суюндуков
«27» июня 2019 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ)

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Форма обучения
очная, очно-заочная, заочная

Для приема: 2019

Сибай – 2019 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем практики
5. Содержание практики
6. Форма отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

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

1.1. Вид и тип практики:

Вид практики:

Учебная

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Тип практики:

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

1.2. Способы проведения практики:

Стационарная, выездная

Стационарной является практика, которая проводится в СИ (филиале) БашГУ либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположен СИ (филиал) БашГУ или профильная организация.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен СИ (филиал) БашГУ. Выездная учебная практика может проводиться в полевой и иных формах.

1.3. Практика проводится дискретно по видам практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики

1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется СИ (филиале) 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 СИ (филиала) БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику 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 СИ (филиале) БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу СИ (филиала) БашГУ.

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

1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом СИ (филиала) БашГУ с указанием вида и/или типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу СИ (филиала) БашГУ.

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

2.1. Основной целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является:

закрепление и систематизация теоретических знаний по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по экологии водных объектов).

2.2. Основными задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является:

- систематизация, обобщение, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных в рамках изучения дисциплин;
- углубление практического опыта самостоятельной работы с различными источниками информации;
- развитие навыков сбора, систематизации и анализа информации о деятельности организации, проведения научного исследования и оформления его результатов в виде отчета о прохождении учебной практики;
- развитие навыков делового общения, работы в команде и публичных выступлений.

2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2); владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации, используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по экологии водных объектов) (ОПК-2.14);	Знать: состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы, строение и свойства гидросферы и ее составляющих, а также основные процессы, протекающие в ней. Знать особенности взаимодействия гидросферы с окружающей средой, основные физические закономерности гидрологических процессов и явлений, основные физические и химические свойства воды и их роль в гидрологических процессах в целом; Уметь: применять разделы физики, химии и биологии для выявления динамических процессов в природе и техносфере, применять знания о состоянии геосфер Земли для решения глобальных экологических проблемах; Владеть: навыками сбора справочной гидрологической информации, навыками использования методами химического анализа, методами отбора проб воды и обработки полученной информации.
ОПК-5	владением знаниями основ учения об атмосфере,	Знать: основы учения об

	гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5); владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по экологии водных объектов) (ОПК-5.5);	атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; Уметь: объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик водных объектов; Владеть: навыками применения знаний о гидросфере при изучении взаимодействия гидросферы с окружающей средой; закономерностей гидрологических процессов и явлений.
ПК-2	владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия (ПК-2); владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия, используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по экологии водных объектов) (ПК-2.14);	Знать: методы отбора проб воды и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в водных объектах; методы составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения водной среды; Уметь: выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на водные объекты; Владеть: методами оценки воздействия на окружающую среду.
ПК-3	владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности (ПК-3); владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности, используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по экологии водных объектов) (ПК-3.4);	Знать: теоретическую основу эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; Уметь: оценивать степень загрязнения вод, давать заключение о возможности использования водных объектов (в соответствии с требованиями ГОСТ или ОСТ) в целях решения различных вопросов рационального природопользования; Владеть: навыками оценки степени загрязненности поверхностных вод.
ПК-4	способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф,	Знать: основные мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических

	принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий (ПК-4); способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий, используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по экологии водных объектов) (ПК-4.5);	катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Уметь: прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Владеть: навыками ликвидации последствий экологических катастроф (наводнение, затопление).
ПК-14	владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14); владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии, используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по экологии водных объектов) (ПК-14.7);	Знать: основы гидрологии; понимать протекающих в гидросфере процессов и механизма их формирования, основных закономерностей, определяющих гидрологические особенности различных частей гидросферы; Уметь: выполнять лабораторные задания по различным разделам гидрологии; Владеть: умениями пользоваться лабораторным оборудованием, применяемых в исследованиях; правильно ставить опытов.

3. Место практики в структуре образовательной программы

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

Индекс и наименование предшествующей дисциплины (модуля)		Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)	
Б1.Б.11	Химия	Б1.Б.09	Геоинформационные системы в экологии и природопользовании
Б1.Б.12	Биология	Б1.Б.10	Физика
Б1.Б.17.01	Учение об атмосфере	Б1.Б.17.04	Ландшафтоведение
Б1.Б.17.02	Учение о гидросфере	Б1.Б.21	Концепции современного естествознания
Б1.В.1.06	Методика полевого опыта	Б1.В.1.02	Аналитическая химия
Б1.В.1.ДВ.01.02	Рекреационные ресурсы Башкортостана	Б1.В.1.05	Органическая химия
Б1.В.1.ДВ.03.02	Химия окружающей среды	Б1.В.1.11.04	Современные экологические проблемы
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по методике полевого опыта)	Б1.В.1.ДВ.01.02	Рекреационные ресурсы Башкортостана
Б2.В.01.03(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по метеорологии)	ФТД.В.01	Техногенное загрязнение окружающей среды

		Б1.Б.17.03	Учение о биосфере
		Б1.В.1.04	Биогеохимия
		Б1.В.1.10	Основы научных исследований в экологии
		Б1.В.1.11.03	Методы экологических исследований
		Б1.В.1.12.04	Оценка воздействия на окружающую среду
		Б1.В.1.ДВ.02.01	Переработка и использование промышленных отходов
		Б1.В.1.ДВ.02.02	Водохозяйственные системы и водопользование
		Б1.В.1.ДВ.04.01	Стихийные явления
		Б1.В.1.ДВ.10.02	Геохимия окружающей среды
		Б1.В.1.ДВ.11.01	Математические методы в экологии
		ФТД.В.02	Водные объекты Республики Башкортостан
		Б1.В.1.07	Мониторинг тяжелых металлов в окружающей среды
		Б1.В.1.08	Экологическая химия
		Б1.В.1.09	Экология вторичных метаболитов
		Б1.В.1.11.01	Экология растений, животных и микроорганизмов
		Б1.В.1.11.02	Промышленная экология
		Б1.В.1.ДВ.06.01	Нетрадиционные источники энергии
		Б1.В.1.ДВ.08.02	Приборы и методы оценки природных сред
		Б2.В.01.04(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по экологии)
		Б2.В.01.05(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по почвоведению)
		Б2.В.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.В.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
		Б2.В.02.03(Пд)	Преддипломная практика
		Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Экология» предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость учебной практики составляет для всех форм обучения 3 зачетных единицы (108 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 24 часа, в форме самостоятельной работы 84 часа для очной и очно-заочной формы обучения; в форме контактной работы 1 час, в форме самостоятельной работы 103 часа, в форме контроля 4 часа для заочной формы обучения.

5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в том числе и самостоятельная работа студентов	Формы текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап	Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности. Оформление типового договора. Оформление индивидуального задания. Составление графика (плана) проведения практики. Первичный инструктаж на рабочем месте.	Отчет по практике
2.	Основной этап	Выполнение задания по практике, сбор, обработка и систематизация фактического материала. Анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике. Ведение дневника практики. Консультации с руководителем практики от предприятия (организации), получение отзыва-характеристики.	Отчет по практике
3.	Заключительный этап	Сдача отчета по практике. Устранение замечаний руководителя практики от кафедры.	Отчет по практике
	ИТОГО	Защита отчета по практике	Дифференцированный отчет с оценкой

6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике. По окончании практики студент сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от кафедры. Форма отчета представлена в подразделе «Практика» раздела «Образование» на сайте института (http://www. sibsu.ru).

Промежуточная аттестация по итогам практики может включать защиту отчета в зависимости от требований образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности).

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет с оценкой.

Он 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.

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

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом срок.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;	Знать: состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы, строение и свойства гидросферы и ее составляющих, а также основные процессы, протекающие в ней. Знать особенности взаимодействия гидросферы с окружающей средой, основные физические закономерности гидрологических процессов и явлений, основные физические и химические свойства воды и их роль в гидрологических процессах в целом; Уметь: применять разделы физики, химии и биологии для выявления динамических процессов в природе и техносфере, применять знания о состоянии геосфер Земли для решения глобальных экологических проблемах; Владеть: навыками сбора справочной гидрологической информации, навыками использования методами химического анализа, методами отбора проб воды и обработки полученной информации.
ОПК-5	владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;	Знать: основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; Уметь: объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик водных объектов; Владеть: навыками применения знаний о гидросфере при изучении взаимодействия гидросферы с окружающей средой; закономерностей гидрологических процессов и явлений.

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
ПК-2	владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;	Знать: методы отбора проб воды и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в водных объектах; методы составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения водной среды; Уметь: выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на водные объекты; Владеть: методами оценки воздействия на окружающую среду.
ПК-3	владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности;	Знать: теоретическую основу эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; Уметь: оценивать степень загрязнения вод, давать заключение о возможности использования водных объектов (в соответствии с требованиями ГОСТ или ОСТ) в целях решения различных вопросов рационального природопользования; Владеть: навыками оценки степени загрязненности поверхностных вод.
ПК-4	способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий;	Знать: основные мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Уметь: прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Владеть: навыками ликвидации последствий экологических катастроф (наводнение, затопление).
ПК-14	владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;	Знать: основы гидрологии; понимать протекающих в гидросфере процессов и механизма их формирования, основных закономерностей, определяющих гидрологические особенности различных частей гидросферы; Уметь: выполнять лабораторные задания по различным разделам гидрологии; Владеть: умениями пользоваться лабораторным оборудованием, применяемых в исследованиях; правильно ставить опытов.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Коды компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;	Знать: состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы, строение и свойства гидросферы и ее составляющих, а также основные процессы, протекающие в ней. Знать особенности взаимодействия гидросферы с окружающей средой, основные физические закономерности гидрологических процессов и явлений, основные физические и химические свойства воды и их роль в гидрологических процессах в целом; Уметь: применять разделы физики, химии и биологии для выявления динамических процессов в природе и техносфере, применять знания о состоянии геосфер Земли для решения глобальных экологических проблемах; Владеть: навыками сбора справочной гидрологической информации, навыками использования методами химического анализа, методами отбора проб воды и обработки полученной информации.	Полное знание состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы, строение и свойства гидросферы и ее составляющих, а также основные процессы, протекающие в ней, особенности взаимодействия гидросферы с окружающей средой, основные физические закономерности гидрологических процессов и явлений, основные физические и химические свойства воды и их роль в гидрологических процессах в целом; Уверенное умение применять разделы физики, химии и биологии для выявления динамических процессов в природе и техносфере, применять знания о состоянии геосфер Земли для решения глобальных экологических проблемах; Уверенное владение навыками сбора справочной гидрологической информации, навыками использования методами химического анализа, методами отбора проб воды и обработки полученной информации.	Отлично
			В целом успешное освоение знаний состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы, строение и свойства гидросферы и ее составляющих, а также основные процессы, протекающие в ней, особенности взаимодействия гидросферы с окружающей средой, основные физические закономерности гидрологических процессов и явлений, основные физические и химические свойства воды и их роль в гидрологических процессах в целом; В целом уверенное умение применять разделы физики, химии и биологии для выявления динамических процессов в природе и техносфере, применять знания о состоянии геосфер Земли для решения глобальных экологических проблемах; В целом успешное владение навыками сбора справочной гидрологической информации, навыками использования методами химического анализа, методами отбора проб воды и обработки полученной информации.	Хорошо
			Отсутствие системных знаний состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы, строение и свойства	Удовлетворительно

			гидросферы и ее составляющих, а также основные процессы, протекающие в ней, особенности взаимодействия гидросферы с окружающей средой, основные физические закономерности гидрологических процессов и явлений, основные физические и химические свойства воды и их роль в гидрологических процессах в целом; Отсутствие системных умений применять разделы физики, химии и биологии для выявления динамических процессов в природе и техносфере, применять знания о состоянии геосфер Земли для решения глобальных экологических проблемах; Отсутствие системного владения навыками сбора справочной гидрологической информации, навыками использования методами химического анализа, методами отбора проб воды и обработки полученной информации.	
			Фрагментарные знания (отсутствие) состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы, строение и свойства гидросферы и ее составляющих, а также основные процессы, протекающие в ней, особенности взаимодействия гидросферы с окружающей средой, основные физические закономерности гидрологических процессов и явлений, основные физические и химические свойства воды и их роль в гидрологических процессах в целом; Фрагментарные умения (отсутствие) применять разделы физики, химии и биологии для выявления динамических процессов в природе и техносфере, применять знания о состоянии геосфер Земли для решения глобальных экологических проблемах; Фрагментарное владение (отсутствие) навыками сбора справочной гидрологической информации, навыками использования методами химического анализа, методами отбора проб воды и обработки полученной информации.	Неудовлетворительно
ОПК-5	владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;	Знать: основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; Уметь: объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик водных объектов; Владеть: навыками применения знаний о гидросфере при	Полное знание основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; Уверенное умение объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик водных объектов; Уверенное владение навыками применения знаний о гидросфере при изучении взаимодействия гидросферы с окружающей средой; закономерностей гидрологических процессов и явлений.	Отлично
			В целом успешное освоение знаний основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;	Хорошо

		изучении взаимодействия гидросферы с окружающей средой; закономерностей гидрологических процессов и явлений.	В целом умение объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик водных объектов; В целом владение навыками применения знаний о гидросфере при изучении взаимодействия гидросферы с окружающей средой; закономерностей гидрологических процессов и явлений.	
			Отсутствие системного освоения знаний основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; Отсутствие системного умения объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик водных объектов; Отсутствие системного владения навыками применения знаний о гидросфере при изучении взаимодействия гидросферы с окружающей средой; закономерностей гидрологических процессов и явлений.	Удовлетвори тельно
			Фрагментарное освоение знаний (отсутствие) основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; Фрагментарное умение (отсутствие) объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик водных объектов; Фрагментарное владение (отсутствие) навыками применения знаний о гидросфере при изучении взаимодействия гидросферы с окружающей средой; закономерностей гидрологических процессов и явлений.	Неудовлетвор ительно
ПК-2	владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации,	Знать: методы отбора проб воды и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в водных объектах; методы составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения водной среды; Уметь: выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на водные объекты; Владеть: методами оценки воздействия на	Полное знание методов отбора проб воды и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в водных объектах; методов составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения водной среды; Уверенное умение выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на водные объекты; Уверенное владение методами оценки воздействия на окружающую среду.	Отлично
			В целом успешное освоение знаний методы отбора проб воды и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в водных объектах; методы составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения водной среды; В целом умение выявлять источники, виды и масштабы техногенного	Хорошо

	анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;	окружающую среду.	воздействия на водные объекты; В целом владение методами оценки воздействия на окружающую среду.	
			Отсутствие системного освоения знаний методы отбора проб воды и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в водных объектах; методы составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения водной среды; Отсутствие системного умения выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на водные объекты; Отсутствие системного владения методами оценки воздействия на окружающую среду.	Удовлетвори тельно
			Фрагментарное освоение знаний (отсутствие) методы отбора проб воды и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в водных объектах; методы составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения водной среды; Фрагментарное умение (отсутствие) выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на водные объекты; Фрагментарное владение (отсутствие) методами оценки воздействия на окружающую среду.	Неудовлетвор ительно
ПК-3	владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности;	Знать: теоретическую основу эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; Уметь: оценивать степень загрязнения вод, давать заключение о возможности использования водных объектов (в соответствии с требованиями ГОСТ или ОСТ) в целях решения различных вопросов рационального природопользования; Владеть: навыками оценки степени	Полное знание теоретических основ эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; Уверенное умение оценивать степень загрязнения вод, давать заключение о возможности использования водных объектов (в соответствии с требованиями ГОСТ или ОСТ) в целях решения различных вопросов рационального природопользования; Уверенное владение навыками оценки степени загрязненности поверхностных вод.	Отлично
			В целом успешное освоение знаний теоретических основ эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; В целом умение оценивать степень загрязнения вод, давать заключение о возможности использования водных	Хорошо

		загрязненности поверхностных вод.	объектов (в соответствии с требованиями ГОСТ или ОСТ) в целях решения различных вопросов рационального природопользования; В целом владение навыками оценки степени загрязненности поверхностных вод.	
			Отсутствие системного освоения знаний теоретических основ эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; Отсутствие системного умения оценивать степень загрязнения вод, давать заключение о возможности использования водных объектов (в соответствии с требованиями ГОСТ или ОСТ) в целях решения различных вопросов рационального природопользования; Отсутствие системного владения навыками оценки степени загрязненности поверхностных вод.	Удовлетвори тельно
			Фрагментарное освоение знаний (отсутствие) теоретических основ эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; Фрагментарное умение (отсутствие) оценивать степень загрязнения вод, давать заключение о возможности использования водных объектов (в соответствии с требованиями ГОСТ или ОСТ) в целях решения различных вопросов рационального природопользования; Фрагментарное владение (отсутствие) навыками оценки степени загрязненности поверхностных вод.	Неудовлетвор ительно
ПК-4	способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий;	Знать: основные мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Уметь: прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, принимать профилактические	Полное знание основных мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Уверенное умение прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Уверенное владение навыками ликвидации последствий экологических катастроф (наводнение, затопление).	Отлично
			В целом успешное освоение знаний основных мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических	Хорошо

		меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Владеть: навыками ликвидации последствий экологических катастроф (наводнение, затопление).	катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; В целом умение прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; В целом владение навыками ликвидации последствий экологических катастроф (наводнение, затопление).	
			Отсутствие системного освоения знаний основных мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Отсутствие системного умения прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Отсутствие системного владения навыками ликвидации последствий экологических катастроф (наводнение, затопление).	Удовлетвори тельно
			Фрагментарное освоение знаний (отсутствие) основных мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Фрагментарное умение (отсутствие) прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; Фрагментарное владение (отсутствие) навыками ликвидации последствий экологических катастроф (наводнение, затопление).	Неудовлетвор ительно
ПК-14	владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;	Знать: основы гидрологии; понимать протекающих в гидросфере процессов и механизма их формирования, основных закономерностей, определяющих гидрологические особенности различных частей гидросферы; Уметь: выполнять лабораторные задания по различным разделам гидрологии; Владеть: умениями пользоваться	Полное знание основы гидрологии; понимать протекающих в гидросфере процессов и механизма их формирования, основных закономерностей, определяющих гидрологические особенности различных частей гидросферы; Уверенное умение выполнять лабораторные задания по различным разделам гидрологии; Уверенное владение умениями пользоваться лабораторным оборудованием, применяемых в исследованиях; правильно ставить опытов.	Отлично
			В целом успешное освоение знаний основы гидрологии; понимать протекающих в гидросфере процессов и	Хорошо

		лабораторным оборудованием, применяемых в исследованиях; правильно ставить опытов.	механизма их формирования, основных закономерностей, определяющих гидрологические особенности различных частей гидросферы; В целом умение выполнять лабораторные задания по различным разделам гидрологии; В целом владение умениями пользоваться лабораторным оборудованием, применяемых в исследованиях; правильно ставить опытов.	
			Отсутствие системного освоения знаний основы гидрологии; понимать протекающих в гидросфере процессов и механизма их формирования, основных закономерностей, определяющих гидрологические особенности различных частей гидросферы; Отсутствие системного умения выполнять лабораторные задания по различным разделам гидрологии; Отсутствие системного владения умениями пользоваться лабораторным оборудованием, применяемых в исследованиях; правильно ставить опытов.	Удовлетвори тельно
			Фрагментарное освоение знаний (отсутствие) основы гидрологии; понимать протекающих в гидросфере процессов и механизма их формирования, основных закономерностей, определяющих гидрологические особенности различных частей гидросферы; Фрагментарное умение (отсутствие) выполнять лабораторные задания по различным разделам гидрологии; Фрагментарное владение (отсутствие) умениями пользоваться лабораторным оборудованием, применяемых в исследованиях; правильно ставить опытов.	Неудовлетвор ительно

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Тема 1. Основные гидрологические характеристики реки.

Задание 1. Определить основные среднегодовые гидрологические характеристики стока рек. Изучить понятия: расход воды, объем стока, модуль стока, слой стока, коэффициент стока.

Задание 2. Определите основные характеристики поперечного профиля рек. Постройте профиль реки на миллиметровой бумаге (вертикальный и горизонтальный масштаб выбрать самостоятельно). Изучить понятия ширина потока, площадь водного сечения потока, смоченный периметр, гидравлический радиус, средняя глубина потока.

Тема 2. Гидродинамические характеристики потока.

Задание 1. Построить профиль водного сечения реки, определить его площадь, ширину реки, смоченный периметр, гидравлический радиус, среднюю и максимальную глубины реки и провести изотахи.

Тема 3. Гидрограф реки и его генетический анализ.

Задание 1. Построить гидрограф реки, расчленить его по видам питания, определить величину снегового, дождевого и грунтового питания и преимущественный тип питания.

Тема 4. Морфометрические характеристики озера.

Задание 1. Изучить понятия: озеро, длина озера, максимальная ширина озера, средняя ширина, максимальная глубина, средняя глубина, длина береговой линии, изрезанность береговой линии, объем водной массы озера.

Тема 5. Болота и их водный баланс.

Задание 1. По графику внутригодового изменения осадков, испарения и стока определить составляющие водного баланса верхового болота и составить диаграмму соотношения прихода и расхода влаги в течение года.

Тема 6. Схема главного водораздела и бессточных областей Земли.

Задание 1. Нанести на контурную карту Мира области стока Земли.

Тема 7. Гидрологическая номенклатура.

Задание 1. Показать на карте крупнейшие в мире, РФ реки, озера и водохранилища, моря, океаны, заливы, проливы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Аттестация обучающихся за пройденную практику проводится руководителем студента от кафедры на основании анализа отчетной документации студента и защиты отчета о прохождении практики. Защита отчета представляет собой краткий доклад студента и его ответы на задаваемые вопросы.

По итогам защиты отчета о прохождении практики руководитель практики от кафедры выставляет студенту зачет с оценкой, используя следующую шкалу оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «отлично» (порядок оценки которой приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия – базы практики; изложил в отчете в полном объеме вопросы по всем разделам практики; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «хорошо» (порядок оценки которой приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия – базы практики; в отчете в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «удовлетворительно» (порядок оценки которой приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установленные сроки представил на кафедру экономики и управления отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике или в отчете не в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «неудовлетворительно» (порядок оценки которой приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал

соответствие следующим критериям: отсутствовал на закрепленном рабочем месте базы практики или не выполнил программу практики, или получил отрицательный отзыв о работе, или ответил неверно на вопросы преподавателя при защите отчета.

Примерные вопросы к зачету:

1. Гидрографические характеристики реки и ее бассейна
2. Гидрологические наблюдения на водомерном посту и их первичная обработка
3. Повторяемость и продолжительность стояния уровня характеристики речного стока
4. Расчленение гидрографа по типам питания и расчет объемов стока по типам питания и фазам водного режима
5. Вычисление расхода воды, измеренного гидрометрической вертушкой
6. Морфометрические характеристики озера
7. Распределение температуры воды по вертикали в озере

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

8.1. Основная литература

1. Общая гидрология [Электронный ресурс]: метод. указания по выполнению практических работ для бакалавров 1 курса географического факультета / Башкирский государственный университет; сост. Р.Ш. Фатхутдинова; А.О. Миннегалиев; Л.А. Курбанова. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/KurbanovaMet.Obch.Gidrolog.pdf>.

8.2. Дополнительная литература

1. Воронина Т. В. Инженерно-гидрологические расчеты [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. В. Воронина; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2013 — 80 с. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/VoroninaInzhGidrRasch.pdf>.

8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

№	Наименование Интернет-ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
1.	сайт Росгидрометцентра	http://www.meteoinfo.ru/
2.	сайт государственного гидрологического института	http://www.hydrology.ru

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

– ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;

– ЭБС издательства «Лань»;

– ЭБС «Электронный читальный зал»;

– БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;

– Научная электронная библиотека;

– БД диссертаций Российской государственной библиотеки.

Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:

– Web of Science;

– Scopus;

– Издательство «Taylor&Francis»;

– Издательство «Annual Reviews»;

– «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»

– Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru);

– справочно-правовая система Консультант Плюс;

– справочно-правовая система Гарант.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

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.

В период прохождения практики студент может воспользоваться имеющимися специальными помещениями, оснащенными в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование». Справка о материально-техническом и программном обеспечении образовательного процесса представлена на сайте (http://www/ sibsu.ru).