

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.07.2023 17:33:25
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Директор Института наук о Земле
В.Ю. Хорошавин
23 июня 2021 г.

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Рабочая программа практики
для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и
природопользование
Направленность (профиль): Геоэкология и природопользование
форма обучения очная

Боев В.В., Журавлева Н.Н., Иванова Т.Н., Иеронова В.В.
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ). Рабочая программа практики для
обучающихся по направлению подготовки Экология и природопользование 05.03.06,
направленность (профиль) Геоэкология и природопользование, форма обучения очная.
Тюмень, 2021.

Программа практики опубликована на сайте ТюмГУ: Научно-исследовательская
работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [электронный
ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education>

© Тюменский государственный университет, 2021.

© Боев В.В., Иванова Т.Н., Иеронова В.В., 2021.

1. Пояснительная записка

Вид практики – учебная.

Форма практики – полевая, стационарная.

Продолжительность 6 недель (2 недели – 3 семестр; 4 недели – 4 семестр).

Место проведения учебной практики: модуль «Инструментальные методы мониторинга окружающей среды» - г. Тюмень, в части «Практика по биоразнообразию» город Тюмень (лесопарки города Тюмени и пригородные леса), в частях «Практика по гидрологии с основами гидрохимии», «Практика по ландшафтоведению», «Практика по почвоведению» окрестности г.Тюмень (природные объекты вблизи с. Кулаково, с. Колобово, п. Винзили) база практик ТюмГУ Лукашино.

Цель практики: углубление и закрепление знаний и умений, полученных при прослушивании теоретических курсов по дисциплинам, и приобретение навыков полевых исследований.

Задачи практики:

1. знакомство с устройством и применением приборов для полевых снегосъемок и отбору кернов;
2. получение представления непосредственно на местности проведения рекогносцировки, выбора и закрепления на местности маршрута проведения снегомерной съемки и отбора проб (кернов снега, почвы);
3. получение навыков определения характера залегания снежного покрова и характеристики снежного покрова; видов снежной и ледяной корок;
4. знакомство с биоразнообразием живого мира Тюменского района.
5. получение знаний и навыков полевого сбора материала.
6. получение знаний и навыков фиксации и создания зоологических коллекций и гербария.
7. получение навыков работы с определителями и коллекциями.
8. ознакомить студентов с устройством и действием основных гидрометрических
9. приборов;
10. научить производству полевых гидрологических работ и камеральной обработке
11. материалов наблюдений;
12. показать непосредственно на водном объекте как производится выбор места для
13. устройства гидрологического поста и гидрометрического створа;
14. ознакомить студентов с устройством и действием основных гидрометрических
15. приборов;
16. научить производству полевых гидрологических работ и камеральной обработке
17. материалов наблюдений;
18. показать непосредственно на водном объекте как производится выбор места для
19. устройства гидрологического поста и гидрометрического створа;

1.1. Место дисциплины (*модуля*) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в блок 2. Практика. Обязательная часть (Б.2.О.02 (У)).

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (*модуля*)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции (при наличии паспорта компетенций)	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
--	--	--

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.6. Способен выделить этапы решения конкретной задачи.	Знает: -метеорологические приборы и методы наблюдений; - последовательность проведения топографической съемки местности и составления отчета; -основные методы научных исследований Умеет: - выделять этапы решения конкретной задачи; -правильно разбивать большой объем работ на практике на составные части.
	УК-1.7.Способен определить, решение каких других задач зависит от решения данной задачи	Знает: - четкую последовательность этапов практической работы; Умеет: -определять последовательность этапов и оценивать объем необходимых работ
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.5.Способен исполнить в срок и в надлежащем объеме принятые обязательства в рамках проектной командной работы	Знает: -Способен определять членов коллектива, наиболее подходящих для ведения совместной проектной работы, и предлагать им сотрудничество в составе проектной команды. Умеет: -Способен достигать договоренность с членами проектной команды о разделении совместной работы. Способен достигать договоренность с членами проектной команды о сроках завершения этапов совместной работы.
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования	Знает: -методы анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности Умеет: -применять математический аппарат с целью анализа полученной полевой информации
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических	Знает: Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии

	<p>знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования</p>	<p>и природопользования Умеет: Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов</p>
	<p>ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов</p>	<p>Знает: Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования Умеет: Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов</p>
<p>ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p>	<p>ОПК-4.1. Применяет знания основ Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>Знает: - основы Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования Умеет: -применять информацию нормативных документов в решении задач экологической направленности</p>
<p>ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</p>	<p>ОПК 5.1. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности)</p>	<p>Знает: -современные методы поиска, анализа и синтеза разнообразной информации, необходимой для прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности Умеет: - использовать полученные из разных источников данные и обрабатывать их</p>

ПК-9 Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.	ПК-9.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования	Знает -способы формулировки задач научного исследования в области экологии и природопользования Умеет -реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.
--	--	--

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Семестр 3-4 Способы проведения практики - стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (3 з.е. – 3 семестр, 2 недели; 6 з.е. – 4 семестр, 4 недели), 324 академических часа, продолжительность 6 недель.

3. Содержание практики

Инструментальные методы мониторинга окружающей среды

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу аспирантов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Организация и закрепление на местности маршрута проведения снегомерной съемки и отбора проб.	Инструктаж по прохождению практики. Техника безопасности при проведении снегомерной съемки. Ознакомительная лекция. Подготовительный этап. Подготовка журналов наблюдений. Подготовка приборов и оборудования, выбор участка наблюдений. Осмотр и поверка приборов.	8	Готовность полевых журналов. План глазомерной съемки территории. Собеседование.

2.	Экспериментальный этап. Проведение измерений.	<p>Знакомство с методикой проведения снегомерной съемки. Выбор маршрута, описание и закрепление на местности точек измерения высоты и плотности снега. Изучение метеорологических процессов выбранного участка исследований. В итоге работ должен быть собран физико-географический материал для написания раздела отчета. Ведение журнала наблюдений.</p> <p><u>Инструментальные наблюдения:</u></p> <p>1. измерение высоты снежного покрова в 50 точках через 20 метров (всего 50 точек);</p> <p>2. измерение веса снега весовым снегомером ВС-1 через 100 м (всего 10 точек).</p> <p><u>Визуальные наблюдения:</u></p> <p>1. определение степени залегания снежного покрова</p> <p>2. определение наличия (или отсутствия) снежных или ледяных корок;</p> <p>3. состояния верхнего слоя почвы.</p>	16	Заполнение книжки КМ-5, ведение полевого журнала, составление отчета. Описание плана рекогносцировки на местности маршрута снегомерной съемки. Собеседование.
3.	Экспериментальный этап. Проведение измерений.	<p>Определение загрязнения атмосферного воздуха по физико-химическим характеристикам снега.</p> <p><u>Инструментальные наблюдения:</u></p> <p>отбор проб снега методом «конверта».</p> <p><u>Визуальные наблюдения:</u></p> <p>1. описание состояния снежного покрова;</p> <p>2. привязка места обора проб к ориентирам на местности.</p> <p>Ведение журнала наблюдений.</p>	16	Ведение полевого журнала, составление отчета. Описание плана рекогносцировки на местности места обора проб. Собеседование.

4.	Экспериментальный этап. Камеральная обработка результатов полевых наблюдений.	Самостоятельная работа. Заполнение книжки КМ-5. Обработка результатов измерений на маршруте снегомерной съемки. Подготовка отобранных проб снега к проведению химического анализа.	10	Заполнение дневника практики. Книжки наблюдений КМ-5. Описание плана рекогносцировки на местности маршрута снегомерной съемки и места обора проб снега методом «конверта». Собеседование.
5.	Экспериментальный этап. Проведение химического анализа проб снега.	Опыт 1. Определение запыленности территории Опыт 2. Определение сухого остатка в талой воде. Опыт 3. Определение органолептических показателей талого снега (воды). Опыт 4. Определение кислотности талого снега. Опыт 5. Определение содержания органических примесей. Опыт 6. Качественное определение анионов в талой воде. Опыт 7. Качественное обнаружение катионов тяжелых металлов.	16	Заполнение дневника практики. Составление таблиц, диаграмм, выводов по исследуемому материалу. Составление отчета. Собеседование.
6.	Экспериментальный этап. Проведение химического анализа проб почвы.	Опыт 1. Получение водной вытяжки из почвы, фильтрование почвенной суспензии. Опыт 2. Определение сухого (плотного) остатка водной вытяжки. Опыт 3. Качественное определение карбонатов (CaCO ₃). Опыт 4. Качественное определение анионов в водной вытяжке почв. Опыт 5. Качественное определение катионов в водной вытяжке почв.	16	Заполнение дневника практики. Составление таблиц, диаграмм, выводов по исследуемому материалу. Составление отчета. Собеседование.

7.	Экспериментальный этап. Камеральная обработка результатов лабораторных исследований.	Самостоятельная работа. Изложение методик химического анализа проб снега и почв. Составление таблиц, диаграмм, выводов по исследуемому материалу.	10	Заполнение дневника практики. Составление таблиц, диаграмм, выводов по исследуемому материалу. Составление отчета.
8.	Научно-исследовательский этап. Сдача зачета.	Экскурсия в отдел мониторинга Тюменского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.	16	Отчетная документация: 1. Отчет по практике. 2. Дневник практики. 3. Книжка наблюдений КМ-5. 4. Описание плана рекогносцировки на местности маршрута снегомерной съемки и места обора проб снега методом «конверта». 5. Результаты лабораторных исследований проб снега и почвы. 6. Эссе по результатам экскурсии. 7. Вывод.

Биоразнообразие

\п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
	Подготовительный этап	Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, самостоятельная работа студентов по подготовке к экскурсиям и отчету	9	Составление отчета
	Экспериментальный (полевой) этап (наземно-воздушная экскурсия)	Наблюдения, сбор и обработка материала, подготовка отчета	9	Составление отчета
	Экспериментальный (полевой) этап (наземно-воздушная экскурсия)	Наблюдения, сбор и обработка материала, подготовка отчета	9	Составление отчета
	Экспериментальный (полевой) этап	Наблюдения, сбор и обработка материала,	9	Составление

	(водная экскурсия)	подготовка отчёта		отчёта
	Камеральный этап	Анализ и обработка собранного материала, подготовка отчёта	9	Составление отчета
	Заключительный этап	Анализ и обработка собранного материала, подготовка отчёта. Защита отчета.	9	Защита отчета
	Всего:		54	

Практика по гидрологии с основами гидрохимии

№	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
	Подготовительный этап	Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, самостоятельная работа студентов по подготовке к экскурсиям и отчету	9	Составление отчета
	Экспериментальный (полевой) этап (наземно-воздушная экскурсия)	Наблюдения, сбор и обработка материала, подготовка отчёта	9	Составление отчета
	Экспериментальный (полевой) этап (наземно-воздушная экскурсия)	Наблюдения, сбор и обработка материала, подготовка отчёта	9	Составление отчета
	Экспериментальный (полевой) этап (водная экскурсия)	Наблюдения, сбор и обработка материала, подготовка отчёта	9	Составление отчета
	Камеральный этап	Анализ и обработка собранного материала, подготовка отчёта	9	Составление отчета
	Заключительный этап	Анализ и обработка собранного материала, подготовка отчёта. Защита отчета.	9	Защита отчета
	Всего:		54	

Практика по ландшафтоведению

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу аспирантов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный	Ознакомительные	2	Собеседование

	этап. Инструктаж по технике безопасности.	лекции Инструктаж по технике безопасности Подготовка оборудования		
2.	Подготовительный этап.	Ознакомительная лекция. Маршрутное обследование.	4	Составление схемы маршрута
3.	Полевой этап	Глазомерная съемка выбранного участка и установление границ ПТК	6	Отчет
4.	Полевой этап	Выбор направления ландшафтного профилирования и точек для комплексного описания природы	3	Составление ландшафтного профиля, отчет
5.	Полевой этап	Выбор точек наблюдения внутри элементарных ПТК.	2	Проверка путем собеседования
6.	Полевой этап	Комплексное описание точек на линии ландшафтного профиля в полевом дневнике по стандартному плану на типовых бланках	12	Микроисследования: групповые и индивидуальные
7.	Полевой этап	Изучение на местности следов антропогенного воздействия на ПТК.	8	Нанесение на карту мест антропогенного нарушения
8.	Камеральный этап	Обработка полевых материалов (планов глазомерной съемки, почвенных образцов, геоботанических и комплексных описаний и т.д.)	7	Собеседование

9.	Камеральный этап	Написание отчетов, составление карт, ландшафтных профилей.	7	Зачет
10.	Камеральный этап	Зачет	3	Зачет
Итого			54	

Практика по почвоведению

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу аспирантов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап.	Вводная лекция и изучение правил техники безопасности поведения на территории практики.	4	Готовность бланков описания почвенных разрезов, оборудования
2.	Подготовительный этап.	Распределение заданий по подготовке отчета, проработка литературных и картографических материалов района исследования.	4	Готовность бланков описания почвенных разрезов, оборудования
3.	Полевой этап	Рекогносцировка на территории полигона, выбор мест заложения разрезов	2	Схема глазомерной съемки
4.	Полевой этап	Глазомерная съемка территории полигона	4	Схема глазомерной съемки
5.	Полевой этап	Заложение почвенных разрезов	6	Бланки описания почвенных разрезов
6.	Полевой этап	Описание почвенного разреза, диагностика почв, отбор образцов	6	Бланки описания почвенных разрезов
7.	Полевой этап	Выбор мест и заложение почвенных прикопок и полуям, их описание и картирование	2	Схемы почвенной карты и профиля, защита полевого этапа у разреза
8.	Полевой этап	Защита полевого этапа	4	Схемы почвенной

		работ (защита разрезов) на полигоне		карты и профиля, защита полевого этапа у разреза
9.	Камеральный этап	Написание глав отчета	8	Собеседования, защита отчета по практике
10.	Камеральный этап	Подготовка графических приложений	8	Собеседования, защита отчета по практике
11.	Камеральный этап	Сдача зачета по практике	4	Собеседования, защита отчета по практике
12.	Камеральный этап	Закапывание разрезов и полуям	2	Собеседования, защита отчета по практике
Итого			54	

4. Промежуточная аттестация по практике

Форма промежуточной аттестации – зачет. Форма отчетности по итогам учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является составление и защита отчета, которая проводится на заключительном этапе практики.

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (из паспорта компетенций)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: Способен описать анализируемый объект как систему. Способен самостоятельно изучить тему в рамках учебного курса, пользуясь открытыми источниками. Умеет: Способен при работе с несколькими источниками по	Собеседования. Отчет по практике	Зачет выставляется и подписывается преподавателем после собеседования на титульном листе отчета. Критерии оценивания отчета При аттестации студента по итогам его работы над отчетом руководителем используются следующие критерии:

		<p>одной из тем учебного курса выделить в них смысловые расхождения. Способен самостоятельно подготовить доклад о результатах изучения нескольких источников по теме в рамках учебного курса. Способен самостоятельно подготовить визуальную презентацию результатов с изучения нескольких источников по теме в рамках учебного курса. Способен выделить этапы решения конкретной задачи. Способен определить, решение каких других задач зависит от решения данной задачи.</p>		<p>-оценки содержания, -оценки оформления, -оценки качества процесса подготовки, -оценки участия студента в экспериментальной части. В процессе собеседования оценивается - умение анализировать собранную информацию для решения прикладных задач ландшафтоведения. Студент в процессе собеседования Демонстрирует свои знания современных динамических процессов в природе, глобальных экологических проблем. Умеет излагать, критически анализировать и применять базовую информацию в области почвоведения при проведении экологического мониторинга. Представляет владение методами общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и</p>
2.	<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Знать: Способен определять членов коллектива, наиболее подходящих для ведения совместной проектной работы, и предлагать им сотрудничество в составе проектной команды. Способен определять членов коллектива, наиболее подходящих для ведения совместной проектной работы, и предлагать им сотрудничество в составе проектной</p>	<p>Собеседования. Отчет по практике</p>	<p>анализировать и применять базовую информацию в области почвоведения при проведении экологического мониторинга. Представляет владение методами общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и</p>

		<p>команды. Уметь: Способен достигать договоренность с членами проектной команды о разделении совместной работы. Способен достигать договоренность с членами проектной команды о сроках завершения этапов совместной работы. Способен достигать договоренность с членами проектной команды о сроках завершения этапов совместной работы</p>		<p>лабораторной экологической информации.</p>
3.	<p>ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>Знать: Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования . Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования . Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования Уметь: Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования . Применяет базовые</p>	<p>Собеседование. Отчет по практике</p>	

		знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования .		
4	ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Знать: Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования Уметь: Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Собеседование. Отчет по практике	
5.	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в	Знать: Применяет знания основ Федерального законодательства и	Собеседование. Отчет по практике	

	соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами Уметь: Имеет представление о системе государственного управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики		
6.	ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Знать: Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности) Уметь: Применяет знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных.	Собеседование. Отчет по практике	
7.	ПК-9 Способен	Знать: Определяет	Собеседование	

	формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.	круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования Умеет: Реферировать научные труды, составляет аналитические научные обзоры.	е. Отчет по практике	
--	--	--	-------------------------	--

Инструментальные методы мониторинга окружающей среды Форма отчетности - составление и защита отчета, которая проводится на заключительном этапе практики.

Формой отчётности по итогам учебной практики по Биоразнообразию является составление и защита отчёта, которая проводится на заключительном этапе практики.

Отчет оформляется в виде папки, в которую входят:

1. Опись содержащихся в папке материалов;
2. Отчет оформленный на бумаге формата А4;
3. Журнал наблюдений учебной практики;
4. Дневник практики;
5. Гербарий высших растений, собранный во время практики (также возможно наличие коллекции мхов, лишайников и беспозвоночных животных).

Формой отчётности по итогам учебной практики по Гидрологии с основами гидрохимии является составление и защита отчёта, которая проводится на заключительном этапе практики.

Отчет оформляется в виде папки, в которую входят:

1. Опись содержащихся в папке материалов;
2. Отчет оформленный на бумаге формата А4;
3. Журнал наблюдений учебной практики;
4. Дневник практики.

Формой отчётности по итогам учебной практики по Ландшафтоведению является составление и защита отчёта, которая проводится на заключительном этапе практики.

Формой отчётности по итогам учебной практики по почвоведению является составление и защита отчёта, которая проводится на заключительном этапе практики.

5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Инструментальные методы мониторинга окружающей среды. На практике студенты изучают влияние различных экологических факторов на окружающую среду, проводят отбор проб почвы и снега (керны), после химического анализа определяют степень загрязненности окружающей среды.

Во время прохождения учебной практики студенты ежедневно записывают методику и результаты всех видов измерений и наблюдений, производят фотофиксацию всех видов

работ. Бригадир и преподаватель, ведущий практику, консультируют ведение записей и участие всех членов бригады во всех видах работ.

Отчет составляется в последний день практики, один для каждой бригады. Он должен быть грамотно написан, включать все разделы практики и содержать методики наблюдений, фотографии различных видов работ.

При оценке прохождения практики студентом принимается во внимание индивидуальная работа каждого студента, личный вклад в работу бригады.

Показатели для оценки содержания отчета:

- введение (указывается цель и задачи практики, время и место проведения, состав и обязанности каждого члена бригады, состав отчета-количество страниц, рисунков, таблиц и приложений);

- инструкция по проведению полевых и лабораторных работ с подписью всех членов бригады;

- физико-географическое описание места проведения практики;

- описание приборов и методик определения степени загрязнения окружающей среды, используемых лабораторией технических измерений Роспотребнадзора

- глазомерная съемка маршрута снегомерной съемки с указанием закрепленной линии и точек отбора кернов снега (или почвы в летнее время);

- результаты снегомерной съемки;

-диаграммы, отражающие полученные результаты измерений снежного покрова;

-таблицы с результатами химического анализа отобранных образцов

-оглавление, введение, заключение

Биоразнообразие. Во время прохождения учебной практики студенты ежедневно записывают методику и результаты всех видов измерений и наблюдений, производят фиксацию всех видов работ. Бригадир и преподаватель, ведущий практику, консультируют ведение записей и участие всех членов бригады во всех видах работ.

Отчет полностью составляется в последний день практики, один для каждой бригады. Он должен быть грамотно написан, включать все разделы практики и содержать методики наблюдений, фотографии различных видов работ.

При оценке прохождения практики студентом принимается во внимание индивидуальная работа каждого студента, личный вклад в работу бригады.

Показатели для оценки содержания отчета:

В содержании отчета должны быть отражены следующие пункты:

Глава 1. Физико-географическая характеристика района проведения практики.

1.1. Географическое положение

1.2. Геология и рельеф

1.3. Климат

1.4. Гидрография

1.5. Почвы

1.6. Растительность

Глава 2. Общая характеристика биоразнообразия растительного мира района практики.

2.1. Лишайники

2.2. Низшие растения (водоросли)

2.3. Высшие споровые растения

2.4. Голосеменные растения

2.5. Покрытосеменные растения

Заключение (указывается объем проделанной работы, отражается степень выполнения поставленных задач и делаются выводы).

Список литературы

Приложения

Гидрология с основами гидрохимии

Во время прохождения учебной практики студенты ежедневно записывают методику и результаты всех видов измерений и наблюдений, производят фиксацию всех видов работ. Бригадир и преподаватель, ведущий практику, консультируют ведение записей и участие всех членов бригады во всех видах работ.

Отчет полностью составляется в последний день практики, один для каждой бригады. Он должен быть грамотно написан, включать все разделы практики и содержать методики наблюдений, фотографии различных видов работ.

При оценке прохождения практики студентом принимается во внимание индивидуальная работа каждого студента, личный вклад в работу бригады.

Показатели для оценки содержания отчета:

Отчет оформляется в виде папки «Материалы практики по Гидрологии с основами гидрохимии», в которую входят:

- отчёт, оформленный на писчей бумаге формата А-4;
- книжка для записи водомерных наблюдений КГ-1;
- книжка для записи измерения расхода воды вертушкой КГ-3;
- журнал технического нивелирования;
- схема свайного водомерного поста;
- план глазомерной съемки района водомерного поста;
- план участка реки в изобатах;
- план озера в изобатах;
- дневник практики.

В содержании отчета могут быть следующие пункты:

Введение (указывается цель и задачи практики, время и место проведения, состав и обязанности каждого члена бригады, состав отчета – количество страниц, рисунков, таблиц и приложений).

Глава 1. Краткая физико-географическая характеристика объекта исследования (долина реки).

1.1. Типы долин.

1.2. Гидрологические и гидрометрические характеристики долины реки.

1.3. Физико-географические факторы стока.

Глава 2. Организация водомерных наблюдений.

2.1. Приборы и оборудование (описать все применяемые приборы и оборудование, сделать рисунки).

2.2. Типы водомерных постов.

2.3. Организация водомерного поста (обоснование выбранного места и типа постового устройства).

2.4. Топографические работы на посту (инструментальная и полуинструментальная съемка, нивелирование поста, нивелирование до горизонта высоких вод).

2.5. Водомерные наблюдения (сроки, виды работ, обработка результатов).

2.6. Организация водомерного поста на реке и работы на нем.

2.6.1. Выбор участка реки для разбивки поста.

2.6.2. Нивелирование свай водомерного поста на реке (порядок проводимых измерений, обработка полученных результатов, построение профиля поста).

2.6.3. Сроки и виды наблюдений на организованном посту.

Глава 3. Измерения расходов воды.

3.1. Приборы и оборудование.

3.2. Методы измерения расходов воды.

3.3. Измерение расхода воды гидрометрической вертушкой на реке (описание проведенных работ, анализ полученных результатов, построение поперечного профиля реки).

3.4. Определение максимального расхода воды на изучаемом объекте по меткам высоких вод.

Глава 4. Изучение русловых процессов.

4.1. Типы русловых процессов и образований, условия их формирования.

4.2. Виды русловых процессов и образований на реке (зарисовать обнаруженные во время практики русловые образования, нанести их на план глазомерной съемки местности и описать их).

Глава 5. Изменение уровня воды

5.1. Наблюдения за уровнем воды и методы их обработки.

5.2. Изменения уровней воды на реке.

Глава 6. Морфометрические характеристики озера.

6.1. Промерные работы на озере (приборы и оборудование, методика проведения промерных работ).

6.2. Обработка результатов промеров (обработка журнала, построение плана озера в изобатах).

6.3. Батиграфическая и объемные кривые озера (построение, обработка).

Глава 7. Наблюдения за физико-химическими свойствами воды.

7.1. Приборы и оборудование.

7.2. Наблюдения за температурой воды.

7.3. Наблюдения за химическим составом воды (работы, выполняемые у объекта, порядок проведения работ).

7.4. Измерение прозрачности, цветности и водородного показателя.

7.5. Определение органолептических показателей воды на реке и озере (температура, прозрачность, цвет и пр.).

Заключение (обобщить и оценить результаты выполненных работ).

Список литературы.

Приложения

Ландшафтоведение

Во время прохождения учебной практики студенты ежедневно записывают методику и результаты всех видов измерений и наблюдений, производят фиксацию всех видов работ. Бригадир и преподаватель, ведущий практику, консультируют ведение записей и участие всех членов бригады во всех видах работ.

Отчет полностью составляется в последний день практики, один для каждой бригады. Он должен быть грамотно написан, включать все разделы практики и содержать методики наблюдений, фотографии различных видов работ.

При оценке прохождения практики студентом принимается во внимание индивидуальная работа каждого студента, личный вклад в работу бригады.

Показатели для оценки содержания отчета:

Текстовый отчет на основе бригадных материалов выполняется по плану:

Введение (место проведения, цель и задачи

практики, методы
исследования и др.)

Глава 1. Физико-географическая характеристика района практики.

Физико-географическое районирование.

Глава 2. Морфологическая структура ландшафта. Методика выделения
ПТК локального уровня (фаций, урочищ, местностей).

Глава 3. Характеристика установленных в полевых условиях ПТК. Иерархия ПТК.

Глава 4. Развитие естественных физико-географических процессов, их
влияние на формирование местных ландшафтов.

Глава 5. Характер антропогенного воздействия на ПТК, проблема
рационального природопользования.

Заключение (значение полученных на практике знаний, умений и навыков для
подготовки специалистов экологов.

К отчету прилагаются бригадные дневники, фрагменты ландшафтной карты,
ландшафтные профили и трансекты, фотографии.

Почвоведение

Во время прохождения учебной практики студенты ежедневно записывают методику и
результаты всех видов измерений и наблюдений, производят фиксацию всех видов работ.
Бригадир и преподаватель, ведущий практику, консультируют ведение записей и участие
всех членов бригады во всех видах работ.

Отчет полностью составляется в последний день практики, один для каждой бригады. Он
должен быть грамотно написан, включать все разделы практики и содержать методики
наблюдений, фотографии различных видов работ.

При оценке прохождения практики студентом принимается во внимание индивидуальная
работа каждого студента, личный вклад в работу бригады.

Показатели для оценки содержания отчета:

Текстовый отчет на основе бригадных материалов выполняется по
плану:

Введение (место проведения, цель и задачи
практики, методы
исследования и др.)

Отчет пишется всеми членами бригады по следующему плану:

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. Физико-географические условия почвообразования

1.1 Географическое положение полигона

1.2 История геологического развития. Четвертичные отложения.

1.3 Почвообразующие породы

1.4 Геоморфологические структуры

1.5 Климат

1.6 Поверхностные и грунтовые воды

1.7 Биологические факторы формирования почв Растительность, микроорганизмы, животный
мир

1.8 Антропогенное влияние на почвы как фактор почвообразования

ГЛАВА 2. ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

ГЛАВА 3. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ ПОЛИГОНА

3.1 Анализ почвенной карты

3.2 Анализ почвенного профиля

ГЛАВА 4. ПОЧВЫ ПОЛИГОНА

4.1 Дерново-подзолистые почвы

4.2 Серые лесные почвы

4.3 Лугово-чернозёмные почвы

4.4 Аллювиальные

4.5 Болотные

Заключение

Список используемой литературы

Текст отчета желательно дополнить фотографиями и рисунками.

В качестве приложений к отчету подшиваются: Приложение 1. Почвенная карта (план) участка работ; Приложение 2. Почвенно-географический профиль; Приложение 3. Оригиналы полевой документации (бланки описаний, ведомости прикопок и полуям, ведомости образцов, полевой дневник и пр.).

5.3 Система оценивания.

Зачет выставляется при условии посещения практических занятий, предоставление отчёта руководителю практики, полного ответа на вопросы к зачету.

Шкала оценивания.

Отметка «зачтено» ставится, если:

- обучающиеся демонстрируют полные и систематизированные знания;
- использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием по учебной практике по биоразнообразию, компетентность в решении стандартных (типовых) задач.

Отметка «не зачтено» ставится, если:

- обучающиеся демонстрируют фрагментарные знания;
- неумение использовать научную терминологию, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок;
- не владеют инструментарием по учебной практике по биоразнообразию, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач.

Вопросы к зачету:

Примеры контрольных заданий и вопросов:

Инструментальные методы мониторинга окружающей среды.

1. Определение, цель, задачи, виды мониторинга, организации, его осуществляющие.
2. Организация мониторинга почвенного покрова.
3. Задачи мониторинга почв. Органы, осуществляющие мониторинг.
4. Программы мониторинга почв. Перечень определяемых показателей.
5. Состав атмосферного воздуха.
6. Основные задачи мониторинга атмосферы. Источники и факторы загрязнения атмосферы.
7. Мониторинг снежного покрова.
8. Снежный покров и его характеристики.
9. Влияние снежного покрова на климат.
10. Принцип размещения линии снегомерной съемки.
11. Приборы и оборудование.
12. Подготовительный этап снегомерной съемки.
13. Принцип отбора проб снега.
14. Типы снежных корок.

15. Виды снегомерных съемок.
16. Особенность проведения снегомерной съемки в лесу.
17. Особенность проведения снегомерной съемки в балке (овраге).
18. Обработка результатов измерений на маршруте.
19. Особенности расчета запаса воды в снеге при слое снега насыщенном водой.
20. Расчет общего запаса в слоях талой воды и снега насыщенного водой.
21. Запись результатов снегомерной съемки в КМ-5.
22. Техника безопасности при проведении снегомерной съемки.
23. Методы химического анализа проб снега и почвы.
24. Показатели, используемые при анализе снега и почвы.
25. Какие виды влажности почвы доступны для растений, какие не доступны?
26. Чем может быть вызвана засоленность почв?
27. Как определяется содержание солей в почве?
28. С чем связан отрицательный эффект влияния солей на некоторые растения?
29. Каким образом возникает вторичное засоление почв?
30. Как можно избежать отрицательных последствий при засолении почв?

Биоразнообразие

1. Основные подходы (методы) для оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биоты.
2. Основные методы использованные в ходе прохождения практики
3. Редкие виды растений и животных изучаемой территории.
4. Роль природных факторов в изменении биоразнообразия.
5. Основные экосистемы изучаемой территории.
6. Знание видового состава растительного мира изучаемой территории (гербарий)
7. Естественные и искусственные сообщества. Агрофитоценозы.
8. Методы изучения агрофитоценозов
9. Урбанфитоценозы. Классификация.
10. Методы изучения урбанфитоценозов.
11. Знание видового состава животного мира изучаемой территории (коллекции)

Гидрология с основами гидрохимии

1. Дайте определение бассейна реки и водосбора реки. В каких случаях бассейн больше водосбора.
2. Назовите основные физико-географические факторы, определяющие размеры бассейна, коэффициенты асимметрии, развития водораздельной линии, густоты речной сети.
3. С какой целью определяются коэффициенты лесистости, озерности, заболоченности бассейна?
4. Гидрографическая, русловая и речная сеть (определение и основные характеристики).
5. Долина реки и ее элементы. Типы речных долин
6. Назовите условия оборудования разных типов постов.
7. Дайте определение нуля графика поста, привода свай.
8. Назовите основные виды и сроки наблюдений на водомерных постах.
9. Как вычислить уровень воды над нулем графика поста?
10. Способы измерения уровней воды
11. Дайте определения основных характеристик стока.
12. Назовите расчетные формулы объема стока, модуля стока, слоя стока и коэффициента стока.

Ландшафтоведение

1. Каковы цели и задачи полевой практики по ландшафтоведению?
2. В чем особенность полевых ландшафтных исследований?
3. Охарактеризовать методические приемы описания ПТК на местности.
4. Какова последовательность составления ландшафтной карты? Чем отличаются крупно-, средне- и мелкомасштабные карты.
5. Дать характеристику физико-географических условий района исследования. В пределах какой провинции и какого вида ландшафта он расположен?
6. Что понимают под факторами формирования ПТК? Привести конкретные примеры.
7. Охарактеризовать литогенную основу как фактор формирования ПТК (привести конкретные примеры).
8. Каково влияние гидрологических условий на формирование почвенно-растительного покрова?
9. Что понимается под эволюционно-генетическим направлением ландшафтных исследований? Структурно-генетическим? Антропогенным? Привести конкретные примеры.
10. Что такое вертикальная и горизонтальная структура ПТК?

Почвоведение

1. Принципы выбора места размещения учебного почвенного полигона и выбора в пределах полигона мест заложения разрезов, прикопок и полей. Отличия разрезов, полей и прикопок друг от друга.
2. Приемы заложения почвенных разрезов (шурфов).
3. Особенности полевого описания факторов почвообразования (в особенности растительности, геоморфологического положения, почвообразующих пород).
4. Диагностика почв в разрезе (морфологическое описание профиля).
5. Полевые методы определения гранулометрического состава почв и пород, структуры почв.
6. Новообразования и включения как диагностический признак различных типов почв.
7. Отбор индивидуальных почвенных образцов. Смешанные образцы

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература:

1. Собгайда, Н. А. Методы контроля качества окружающей среды : учеб. пособие / Н.А. Собгайда. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-185-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/774284> (дата обращения: 15.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой : учеб пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0351-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053353> (дата обращения: 15.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Биоразнообразие [Электронный ресурс] : курс лекций / сост.: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 156 с. - ISBN 978-5-9596-0899-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514020> (дата обращения: 15.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Кулеш, В. Ф. Экология. Учебная полевая практика: Учебное пособие / Кулеш В.Ф., Маврищев В.В. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 332 с. (Высшее образование:

Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010292-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/483086> (дата обращения: 15.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

5. Нагалецкий, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-3272-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110920> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Смагина Т.А. Ландшафтоведение : учебное пособие / Смагина Т.А., Кутилин В.С.. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 134 с. — ISBN 978-5-9275-0812-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46991.html> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Почвоведение: учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7912-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167191> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература:

1. Мониторинг атмосферного воздуха: Учебное пособие / В.В. Тарасов, И.С. Тихонова, Н.Е. Кручинина. - Москва : Форум, 2008. - 128 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-91134-189-3 - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/136453> (дата обращения: 15.05.2021).

2. Калинин В.М. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие/В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catal> (дата обращения 15.05.2021)

3. Федяева, В. В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство : учебное пособие / В. В. Федяева. - Ростов-на-Дону : Издательство ЮФУ, 2009. - 144 с. - ISBN 978-5-9275-0675-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/549867> (дата обращения: 15.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Дроздов, В. В. Общая экология : учебное пособие / В. В. Дроздов. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011. — 410 с. — ISBN 978-5-86813-295-7. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17949.html> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Вешкурцева, Т. М. Учение о гидросфере. Гидрология : учебно-методическое пособие / Т. М. Вешкурцева, Е. П. Пинигина. — Тюмень : ТюмГУ, 2015. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110042> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии : учебник для вузов / Т. А. Берникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-7876-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166926> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Петрищев В.П. Ландшафтоведение : методические указания / Петрищев В.П.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 59 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21603.html> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Трегубов, О. В. Ландшафтоведение : учебное пособие / О. В. Трегубов, В. П. Попиков, А. Б. Ахтырцев. — Воронеж : ВГЛУ, 2017. — 168 с. — ISBN 978-5-7994-0775-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102267> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

9. Глинка, К. Д. Почвы России и прилегающих стран / К. Д. Глинка. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 343 с. — ISBN 978-5-507-40926-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52770> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 720 с. — ISBN 978-5-507-40927-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52771> (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Интернет-ресурсы:

Для подготовки к занятиям студентами могут использоваться новостные ресурсы Интернет, официальные сайты природоохранных учреждений

1. Руководство по контролю загрязнения атмосферы (ред. от 01.02.2006) [Электронный ресурс]: РД 52.04.186-89. // Сайт Института повышения квалификации руководящих работников и специалистов Росгидромета. Режим доступа: http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=282&Itemid=75
2. <http://b-energy.ru/>
3. <http://www.biodiversity.ru/publications/csd/contents.html>
4. www.ecoinform.ru
5. www.mnr.gov.ru

1. Систематизированный каталог информационных ресурсов Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России: <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index/npd/htm>

2. Сохранение биоразнообразия в России: www.biodat.ru

3. Карта экорегионов мира: wildworld@nationalgeographic.com

1. Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» - <http://ecology.gpntb.ru/ecologydb>

2. Сайт посвященный метеорологии - Данный сайт разработан в помощь студентам, изучающим курсы агрометеорология, учение об атмосфере, учение о гидросфере - <http://meteopers.ucoz.net>

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

Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства, для выхода в Интернет, демонстрации презентаций, созданных в Microsoft Power Point, и просмотра видеоматериалов.

Лицензионное ПО: платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Материально-техническая база для проведения практики

Инструментальные методы мониторинга окружающей среды.

1. Аудитория, предназначенная для проведения занятий должна отвечать санитарным нормам, предусмотренным Образовательным стандартом реализации программ высшего профессионального образования, быть оборудована компьютерным (или видеопроекционным) оборудованием для презентаций с выходом в интернет, средствами звуковоспроизведения и экраном.

2. Лаборатория «Экологического мониторинга»

3. Рейка переносная М-104.

4. Весовой снегомер ВС-1.

5. Перечень реактивов готовится заранее согласно требованиям, указанным в методике. На подгруппу 4 человека готовится 1 набор реактивов.

Биоразнообразие

1. Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами для работы в программе PowerPoint - для проведения камеральных работ и защиты отчета по практике необходима, компьютерный класс с доступом в Интернет

2. Определители растений

3. Микроскоп БИОЛАМ.

4. Микроскоп МБС-10.

5. Лупы, пипетки

6. Пресс для сушки гербария.

7. Лопата или почвенный нож.

8. пинцеты, иглы для препарирования, чашки Петри

9. Простые карандаши, ручки, ластик, точилка, линейка, ватман, папки для бумаг, бумага формата А4, блокноты. Калька, нитки, клей.

10. Автобус для поездок на экскурсии для проведения полевых работ по практике.

Гидрология с основами гидрохимии

1. Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами для работы в программе PowerPoint - для проведения камеральных работ и защиты отчета по практике необходима, компьютерный класс с доступом в Интернет компьютерный класс на 25 мест с доступом в Интернет

2. учебная аудитория на 30 мест с комплексным аудиторным и мультимедийным оборудованием для проведения защиты отчётов по практике
3. визирная линейка
4. журнал технического нивелирования
5. дневник практики
6. карта (или схема) района прохождения практики
7. книжка для записи водомерных наблюдений КГ-1
8. книжка для записи измерения расхода воды вертушкой КГ-3
9. нивелир
10. нивелирные рейки
11. измеритель скорости потока ИСП-1
12. гидрометрическая вертушка ГР-21М
13. штанга гидрометрическая
14. лот ручной
15. секундомер
16. рулетка (50 м)
17. водомерная рейка
18. водный термометр
19. рН-метр портативный
20. колориметрическая шкала цвета
21. ранцевая полевая лаборатория НКВР-1
22. диск Секки
23. ватман
24. миллиметровка
25. топор
26. лопата или почвенный нож.

Ландшафтоведение

1. Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами для работы в программе PowerPoint - для проведения камеральных работ и защиты отчета по практике необходима, компьютерный класс с доступом в Интернет компьютерный класс на 25 мест с доступом в Интернет

2. учебная аудитория на 30 мест с комплексным аудиторным и мультимедийным оборудованием для проведения защиты отчётов по практике

Почвоведение

1. Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами для работы в программе PowerPoint - для проведения камеральных работ и защиты отчета по практике необходима, компьютерный класс с доступом в Интернет компьютерный класс на 25 мест с доступом в Интернет

2. Учебные аудитории для проведения камеральной обработки данных, написания отчетов в зависимости от количества учебных групп.

- Набор обязательного оборудования на одну бригаду:

- 1 Планшет (формат не менее А4)
- 2 GPS-навигатор

- 3 Компас планшетный
- 4 Мерная лента (150 см) или нивелирная рейка
- 5 Почвенный нож
- 6 Лопаты (2 штыковые, 1 совковая)
- 7 Капельница с 10% раствором HCl (10-20 грамм)
- 8 Перчатки тканевые или рукавицы рабочие (верхонки) (2-3 пары)
- 9 Матерчатые или полиэтиленовые мешки (не менее 20×30см) для проб почв (не менее 10), крафт-бумага и шпагат
- Дополнительное оборудование и материалы (1 предмет (комплект) на бригаду)
- 10 Канцелярия (карандаши, тетради, линейки пр.), писчая бумага (до 100 л.)
- 11 Напильник
- 12 Рулетка (10-30 м)
- 13 Шагомер
- 14 Эклиметр (ручной нивелир) для профилирования
- 15 Гербарные папки и прессы (для описания растительности)
- 16 Рюкзак для транспортировки оборудования и материалов
- 17 Лист миллиметровой бумаги для профилирования и глазомерной съемки (А3 или А4), ватманский лист (формат А1).
- Дополнительное оборудование при проведении специальных работ (1 предмет (комплект) на группу)
- 18 Набор почвенных сит для проведения гранулометрического анализа почвен-ных образцов
- 19 Почвенные термометры (минимальный, максимальный)
- 20 Почвенный бур типа АМ-56 или аналог
- 21 Молоток, отвертка, саморезы, плоскогубцы, топор для ремонта лопат
- 22 Набор для получения почвенной вытяжки (фарфоровая ступка, пестик фарфоровый и резиновый, сито с ячей 1 мм, конические колбы 250 мл (5 шт.), пробирка (5 шт.), мерный стакан, беззольные фильтры, стеклянная воронка, 5 дм³ дистиллированной воды)
- 23 Индикаторы для определения рН водной вытяжки почв (индикаторная бумага, портативный рН-метр «рН-рго» или др.)
- 24 Полевая ранцевая лаборатория исследования почвы «РПЛ-почва»
- 25 Молоток-кирка (при работе в горных и предгорных районах)

Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Во время прохождения практики студенты работают группами используя при этом метод командной поддержки индивидуального обучения и метод проектов.

Метод командной поддержки индивидуального обучения. Суть этого метода заключается в предоставлении малым группам возможности продвигаться по учебной программе в индивидуальном темпе.

Этапы проведения

1. Студенты работают в малых группах над индивидуальными заданиями, в процессе выполнения которых они могут обращаться друг к другу за советом, помощью и консультацией. Студенты также могут проверять работы друг у друга, помогать исправлять допущенные ошибки. Преподаватель, в свою очередь, наблюдает за работой малых групп, а также поочередно разъясняет новый учебный материал малым группам, которые закончили работать над индивидуальными заданиями по предыдущему материалу.

2. В конце освоения курса подводится итог: каков суммарный учебный результат группы по индивидуальным заданиям.

Метод проектов как вариант кооперативного обучения

Цель проектного обучения – создать условия, при которых студенты:

- самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;
- учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах;
- развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения);
- развивают системное мышление.

Исходные теоретические позиции проектного обучения:

- 1) в центре внимания – студент, содействие развитию его творческих способностей;
- 2) образовательный процесс строится не в логике учебной дисциплины, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для студента, что повышает его мотивацию в учении;
- 3) индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого студента на свой уровень развития;
- 4) комплексный подход в разработке учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций студентов;
- 5) глубоко осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Этапы проведения:

1. Каждая малая группа студентов проводит мини-исследование.
2. Собирает эмпирический материал.
3. Проводит статистическую обработку результатов исследования.
4. Формулирует новизну полученных результатов.
5. Оформить исследование в виде доклада.
6. Проводит «процедуру защиты» основных положений и результатов исследования перед специальным экспертным советом, который может состоять из преподавателя и обучающихся.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о Земле
В.Ю. Хорошавин
23 июля 2021 г.



УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА
Рабочая программа практики
для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и
природопользование
Направленность (профиль): Геоэкология и природопользование
форма обучения очная

Журавлева Н. Н. Боев В.В. Пшеничников А.Е. Технологическая (проектно-технологическая) практика. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль подготовки Геоэкология и природопользование очной формы обучения. Тюмень, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: Технологическая (проектно-технологическая) практика [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education>

1. Пояснительная записка

Вид практики – учебная.

Форма практики – полевая, стационарная.

Место проведения учебной практики: в части «Учение об атмосфере» город Тюмень (терраса реки Туры и сквер Института наук о Земле), в частях «Геология и геоморфология», «Топография» окрестности г.Тюмень (природные объекты вблизи с. Кулаково, с. Колобово, п. Винзили).

Цель практики: углубление и закрепление знаний и умений, полученных при прослушивании теоретических курсов по дисциплинам, и приобретение навыков полевых исследований.

Задачи практики:

1. получение представления непосредственно на местности рекогносцировки и выбор места расположения метеорологической площадки;

2. получение навыков установки приборов и оборудования, производства наблюдений за состоянием текущих погодных условий, камеральной обработки материалов наблюдений, микроклиматической съемки;

3. ознакомление в полевых условиях с основными горными породами, породообразующими минералами и палеонтологическими остатками, формами и характером залегания горных пород;

4. изучение экзогенных геологических процессов, приводящих к формированию форм рельефа местности; освоить методику отбора проб горных пород и методы построения полевых схем и профилей;

5. обучение проведению различных видов топографических съемок местности – теодолитной, высотной (нивелированию), планово-высотной (тахеометрической);

6. формирование навыков камеральных расчетно-графических и картометрических работ (составление, оформление, анализ планов);

7. формирование экологического мировоззрения, умения наблюдать, анализировать и выявлять взаимосвязи между отдельными природными компонентами окружающей среды с учетом последствий хозяйственной деятельности человека.

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Технологическая (проектно-технологическая) практика входит в блок Б2.О.01(У) Практика. Для освоения модуля необходимы знания и умения обучающегося, приобретенные в результате освоения таких предшествующих модулей, как «Учение об сферах Земли», «Учение об атмосфере и гидросфере», «Учение об литосфере», «Топография», «Картография» образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции (при наличии паспорта компетенций)	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.6.Способен выделить этапы решения конкретной задачи.	Знает: -метеорологические приборы и методы наблюдений; - последовательность проведения топографической съемки местности и составления отчета; -основные методы научных исследований

		<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять этапы решения конкретной задачи; - правильно разбивать большой объем работ на практике на составные части.
	<p>УК-1.7.Способен определить, решение каких других задач зависит от решения данной задачи</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - четкую последовательность этапов практической работы; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять последовательность этапов и оценивать объем необходимых работ
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.2.Умеет измерять уровень собственной физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и способы оценки физической нагрузки в полевых условиях <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и распределять физическую нагрузку в течение рабочего дня
<p>ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять математический аппарат с целью анализа полученной полевой информации
<p>ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.2. Применяет методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современные динамические процессы в природе и техносфере, состояние геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, основные аспекты современных динамических процессах в природе и техносфере, системы методов картографического исследования и моделирования. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных; легко применяет картографические методы познания.
	<p>ОПК-3.3. Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и способы работы с данными дистанционного зондирования во время работ экологической направленности <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дешифровать космические снимки, читать карту, применять полученные умения в практической деятельности

	ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов	Знает: -методы обработки результатов полевых наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды: - методы отбора и анализа геологических и биологических проб при проведении экологического мониторинга, легко применяет картографические методы познания Умеет: - обрабатывать и систематизировать результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1. Применяет знания основ Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами	Знает: - основы Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования Умеет: -применять информацию нормативных документов в решении задач экологической направленности
ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК 5.1. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности)	Знает: -современные методы поиска, анализа и синтеза разнообразной информации, необходимой для прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности Умеет: - использовать полученные из разных источников данные и обрабатывать их
ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме	Знает: - методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации. Умеет: - проводить обработку, анализ и синтез полевой и лабораторной геоэкологической информации

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Семестр 2. Форма распределения практики – концентрированная. Способы проведения практики – стационарная, выездная. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов, продолжительность 4 недели.

3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
Часть I «Учение об атмосфере»				
1.	Подготовительный этап. Организация метеорологической площадки.	Инструктаж по прохождению практики. Ознакомительная лекция перед началом практики. Подготовка приборов и оборудования, выбор участка наблюдений, глазомерная съемка места проведения микроклиматических наблюдений.	8	Готовность полевых журналов. План глазомерной съемки территории. Собеседование.
2.	Научно-исследовательский этап.	Ознакомительная лекция. Экскурсия на метеостанцию. Подготовка участка наблюдений.	8	Ведение полевого дневника. Геоботаническое описание территории. Собеседование.
3.	Экспериментальный этап. Проведение измерений.	Подготовка оборудования, установка приборов. Проведение в установленные сроки инструментальных и визуальных наблюдений. Камеральная обработка данных. Ведение журнала наблюдений. Построение графиков хода каждого измеренного метеорологического элемента. Описание графиков (с указанием максимумов и минимумов).	10	Заполнение книжек КМ-1, КМ-3, ведение полевого журнала, составление отчета. Собеседование.
4.	Экспериментальный этап. Проведение измерений.	Подготовка оборудования. Наблюдений и измерения. Самостоятельная работа (сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала). Построение графиков хода каждого измеренного метеорологического элемента. Описание графиков (с указанием максимумов и минимумов). Ведение журнала наблюдений и подготовка	10	Заполнение книжек КМ-1, КМ-3, ведение полевого журнала, составление отчета. Собеседование.

		материалов в отчет по практике.		
5.	Экспериментальный этап. Проведение измерений.	Подготовка оборудования. Наблюдений и измерения. Самостоятельная работа (сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала). Ведение журнала наблюдений и подготовка материалов в отчет по практике.	10	Заполнение книжек КМ-1, КМ-3, ведение полевого журнала, составление отчета. Собеседование.
6.	Заключительный этап. Камеральная обработка результатов наблюдений. Сдача зачета.	Самостоятельная работа. Построение графиков хода каждого измеренного метеорологического элемента. Описание графиков (с указанием максимумов и минимумов). Расчет и построение кривой стратификации атмосферы по заданным значениям температуры воздуха и вертикальным градиентам по высоте.	8	Отчетная документация: 1. Отчет по практике. 2. Дневник практики. 3. Журнал наблюдений 4. Книжки наблюдений КМ-1, КМ-3 5. План глазомерной съемки места проведения микроклиматических наблюдений. 6. Графики хода метеопараметров и кривая стратификации атмосферы.
Часть II «Геология и геоморфология»				
1	Подготовительный этап	Вводная лекция. Изучение правил техники безопасности в период прохождения геолого-геоморфологической практики на природных объектах. Распределение заданий по подготовке отчета, проработка литературных и картографических материалов района исследования	8	Собеседование.
2	Полевой этап (выездная экспедиция).	Выезд на объекты практики. Знакомство с геологическим и геоморфологическим строением района, в т. ч. изучение геолого-геоморфологического разреза (от более молодых отложений к более древним). Первым разрезом на	9	Защита полевого этапа работ на полигоне (построение разрезов).

		<p>маршруте являются позднечетвертичные отложения, залегающие в районе с. Кулаково Тюменского района Тюменской области</p> <p>Знакомство с правилами и требованиями ведения документации при отборе проб из обнажений горных пород. Послойное описание обнажений горных пород (снизу-вверх по разрезу). Выделение маркирующих горизонтов. Составление вертикальных колонок искусственных обнажений: канав, шурфов, ступенчатых расчисток и др. Заполнение Бланков описания геологических обнажений</p> <p>Отбор и маркировка проб горных пород. Отмывка шлихов и выделение мономинеральных фракций.</p>		
3	Полевой этап (выездная экспедиция).	<p>Выезд на объекты практики. Знакомство с геологическим и геоморфологическим строением района</p> <p>Продолжение работ на первом объекте</p>	9	Защита полевого этапа работ на полигоне (построение разрезов)
4	Полевой этап (выездная экспедиция).	<p>Выезд на объекты практики. Знакомство с геологическим и геоморфологическим строением района.</p> <p>Вторым разрезом на маршруте являются раннечетвертичные и неогеновые отложения, залегающие в районе с. Колобова Тугулымского района Свердловской области.</p>	9	Защита полевого этапа работ на полигоне (построение разрезов)
5	Полевой этап (выездная экспедиция).	<p>Выезд на объекты практики. Знакомство с геологическим и геоморфологическим строением района.</p> <p>Третьим разрезом на маршруте являются мезозойские отложения голубых глин, сформированные древним Чеганским морем, залегающие в районе с.</p>	9	Защита полевого этапа работ на полигоне (построение разрезов)

		Винзили Тюменского района Тюменской области		
6	Заключительный этап. Камеральная обработка результатов наблюдений. Сдача зачета.	Самостоятельная работа. Написание глав отчета, подготовка графических приложений.	8	Отчетная документация: 1. Отчет по практике. 2. Дневник практики Построенные геолого-геоморфологические профили 3. Описания обнажений 4. Оригиналы полевой документации (бланки описаний, ведомости отбора проб, полевой дневник и пр.).
Часть III «Топография»				
Цифровая картография				
1	Установочная лекция по практике. Вводная консультация. Рекогносцировка и выбор участка топографической съемки.	Вводная лекция, инструктаж по технике безопасности	8	Устный опрос
2	Создание планово-высотного обоснования для топографической съемки. Проложение теодолитных ходов.	Работа на местности	8	Устный опрос, Практическая работа
3	Расчет координат и отметок точек теодолитного хода	Камеральная обработка данных	8	Устный опрос Практическая работа
4	Тахеометрическая съемка местности	Работа на местности	24	Устный опрос Практическая работа
5	Создание топографического плана местности	Работа на местности, камеральная обработка данных	16	Устный опрос Практическая работа
6	Нивелирный ход	Работа на местности	8	Устный опрос Практическая работа
7	Нивелирная съемка местности	Работа на местности	8	Устный опрос Практическая работа
8	Составление плана нивелирования поверхности по квадратам. Составление проекта вертикальной планировки участка.	Работа на местности, камеральная обработка данных	8	Устный опрос Практическая работа
9	Составление отчета по практике	Камеральная обработка данных	8	Комплексное ситуационное задание
10	Защита отчета по практике	Защита отчета	4	
Итого			216	

4. Промежуточная аттестация по практике

Форма промежуточной аттестации – зачет. Форма отчетности по итогам Технологическая (проектно-технологической) практики является составление и защита отчета, которая проводится на заключительном этапе практики.

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (из паспорта компетенций)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Способен выделить этапы решения конкретной задачи. Способен определить, решение каких других задач зависит от решения данной задачи	Устный опрос. Подготовка отчета. Ответы на вопросы к зачету	Зачет выставляется и подписывается преподавателем после собеседования на титульном листе отчета. Критерии оценивания отчета
2.	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Умеет измерять уровень собственной физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Устный опрос. Подготовка отчета. Ответы на вопросы к зачету	При аттестации студента по итогам его работы над отчетом руководителем используются следующие критерии: -оценки содержания, -оценки оформления, -оценки качества процесса подготовки, -оценки участия студента в экспериментальной части.
3.	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования	Устный опрос. Подготовка отчета. Ответы на вопросы к зачету	Шкала оценивания. Отметка «зачтено» выставляется при условии: – достаточно полные и систематизированные знания; – использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; – владение инструментарием по Технологической
4.	ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Применяет методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных. Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении	Устный опрос. Подготовка отчета. Ответы на вопросы к зачету	

		исследований и работ экологической направленности		(проектно-технологической) практики, компетентность в решении стандартных (типовых) задач.
5.	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	Применяет знания основ Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами	Устный опрос. Подготовка отчета. Ответы на вопросы к зачету	Отметка «не зачтено» выставляется, если: – фрагментарные знания; – неумение использовать научную терминологию, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок; – не владение инструментарием Технологической (проектно-технологической) практики,
6.	ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности)	Устный опрос. Подготовка отчета. Ответы на вопросы к зачету	некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач.
7.	ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме	Устный опрос. Подготовка отчета. Ответы на вопросы к зачету	

5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Во время прохождения учебной практики студенты ежедневно записывают методику и результаты всех видов измерений и наблюдений, производят фиксацию всех видов работ. Бригадир и преподаватель, ведущий практику, консультируют ведение записей и участие всех членов бригады во всех видах работ.

Отчет составляется в последний день практики, один для каждой бригады. Он должен быть грамотно написан, включать все разделы практики и содержать методики наблюдений, фотографии различных видов работ.

При оценке прохождения практики студентом принимается во внимание индивидуальная работа каждого студента, личный вклад в работу бригады.

Показатели для оценки содержания отчета:

В содержании отчета Технологической (проектно-технологической) практики в каждой части должны быть отражены следующие пункты:

Часть I «Учение об атмосфере»

Введение (указывается цель и задачи практики, время и место проведения, состав и обязанности каждого члена бригады, состав отчета-количество страниц, рисунков, таблиц и приложений).

Инструкция по работе с ртутьсодержащими приборами и оборудованием с подписью каждого члена бригады.

Глава 1. Физико-географическая характеристика района проведения практики

- 1.1 Географическое положение
- 1.2 Рельеф и геология
- 1.3 Климат
- 1.4 Гидрография
- 1.5 Почвы
- 1.6 Растительность

Глава 2. Суточный ход метеоэлементов и приборы для их измерения

- 2.1 Атмосферное давление
- 2.2 Температура воздуха
- 2.3 Влажность воздуха
- 2.4 Ветер
- 2.5 Температура почвы
- 2.6 Облачность
- 2.7 Атмосферные явления

Глава 3. Микроклиматическая съемка района исследований

Заключение (обобщить и оценить результаты выполненных работ)

Список литературы

Часть II «Геология и геоморфология»

Введение: цель и задачи полевой практики, время и место прохождения практики, способы и методы проведения полевых исследований и отбора проб почв, грунтов и др.

Глава 1. Физико-географическая характеристика района практики.

- 1.1 Административно- территориальное положение района работ
- 1.2 Географическое положение района практики,
- 1.3 Климат
- 1.4 Рельеф
- 1.5 Гидрологические особенности района работ
- 1.6 Растительный покров и животный мир.
- 1.7 Геологическое строение района
- 1.8 Современные геологические процессы.
- 1.9 Хозяйственная деятельность человека

ГЛАВА 2. Методика проведения работ

Литература.

Текст отчета желательно дополнить фотографиями и рисунками.

В качестве приложений к отчету подшиваются:

Приложения: 1. Профили обнажений.

2. Построенные геолого-геоморфологические профили.

3. Описания обнажений.

4. Оригиналы полевой документации (бланки описаний, ведомости отбора проб, полевой дневник и пр.).

Часть III «Топография»

В содержании отчета «Топография» должны быть отражены выполненные практические задания

5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Вопросы к зачету:

Часть I «Учение об атмосфере»

1. Дать определение понятий микроклимат, мезоклимат, местный климат.
2. Назвать основные физико-географические факторы, определяющие тип климата.
3. Классификация климатов по Алисову Б.П.
4. Оборудование метеостанции (требования к выбору месторасположения метеоплощадки, установке приборов и особенности ухода за метеоплощадкой в летнее и зимнее время).
5. Изменение температуры в течение суток.
6. Изменение температуры поверхности почвы в течение суток.
7. Определение основных характеристик влажности воздуха.
8. Измерение направления и суточная амплитуда скорости ветра.
9. Изменение интенсивности солнечного сияния в течение суток.
10. Форма облаков и их международная классификация.
11. Атмосферные явления.
12. Вертикальные градиенты и стратификация атмосферы
13. Определение понятия микроклимат, мезоклимат, местный климат.
14. Физические закономерности формирования микроклимата.
15. Основные методы микроклиматических наблюдений.
16. Методика первичной обработки результатов микроклиматических наблюдений.
17. Приборы и оборудование, необходимые для микроклиматических наблюдений.
18. План стандартной метеоплощадки.
19. Микроклимат склонов и возвышенностей.
20. Микроклимат леса.
21. Микроклимат водоемов.
22. Микроклимат речных долин.
23. Микроклимат сельскохозяйственных угодий.
24. Микроклимат города.
25. Классификация климатов по Алисову Б.П.
26. Оборудование метеостанции (требования к выбору месторасположения метеоплощадки, установке приборов и особенности ухода за метеоплощадкой в летнее и зимнее время).
27. Изменение температуры воздуха в течение суток.
28. Изменение температуры поверхности почвы в течение суток.
29. Определение основных характеристик влажности воздуха.
30. Измерение скорости ветра.
31. Изменение интенсивности солнечного сияния в течение суток.
32. Форма облаков и их международная классификация.
33. Атмосферные явления.
34. Вертикальные градиенты и стратификация атмосферы.

Часть II «Геология и геоморфология»

Вопросы к зачету:

1. Методика проведения полевых работ, особенности заполнения полевых дневников.
2. Полевое оборудование и его назначение.
3. Элементы залегания слоя, пласта, горизонта.
4. Методика послойного описания горных пород.

5. Формы вторичного залегания горных пород.
6. Разновидности выветривания горных пород и их особенности.
7. Продукты выветривания. кислых магматических горных пород и их состав.
8. Продукты выветривания основных и ультраосновных горных пород и их состав.
9. Состав и условия образования делювия,
10. Состав и условия образования пролювия,
11. Состав и условия образования аллювия
12. Состав и условия образования элювия
13. Правила описания геологического обнажения
14. Террасы и их разновидности.
15. Причины образования цокольных и аккумулятивных речных террас.
16. Краткое описание геологического строения района практики
17. Геологический компас. Определение элементов залегания горных пород

Часть III «Топография»

Вопросы к зачету:

1. Рельеф и его изображение на планах и картах. Горизонтали, свойства горизонталей.
2. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба.
3. Условные знаки, их виды и требования к ним.
4. Общие сведения о линейных измерениях (непосредственные и косвенные измерения).
5. Линейные геодезические измерения на местности с помощью мерных лент и рулеток.
6. Высота точек. Превышения. Балтийская система высот.
7. Ориентирование линий.
8. Зависимость между дирекционными углами и румбами.
9. Зависимость между дирекционным углом и правым по ходу горизонтальным.
10. Прямая геодезическая задача.
11. Обратная геодезическая задача.
12. Устройство и классификация теодолитов. Поверки и юстировки.
13. Измерение горизонтального угла способом полного приема.
14. Классификация и устройство нивелира.
15. Поверка нивелира: условие, выполнение, юстировка.
16. Способы съемки ситуации.
17. Назначение и виды теодолитных ходов.
18. Выполнение полевых работ при прокладке теодолитного хода.
19. Состав и выполнение полевых и камеральных работ при теодолитной съемке.
20. Нивелирование. Методы нивелирования. Порядок работы на станции при техническом нивелировании.
21. Понятие о геодезических работах при трассировании линейных сооружений.
22. Общие сведения о разбивочных работах: понятие о геодезической опоре; состав геодезических работ.
23. Тахеометрическая съемка. Этапы работ при тахеометрической съемке.
24. Состав и выполнение полевых и камеральных работ при тахеометрической съемке.

5.3 Система оценивания

В университете принята рейтинговая система оценки знаний студентов, в соответствии с которой в рабочей программе модуля представлены виды и формы оценочных средств в период текущего контроля с диапазоном их оценивания. При установлении диапазона баллов по формам текущего контроля учтена степень сложности, трудоемкости, интеллектуальных затрат при выполнении заданий и отдельных видов учебной деятельности.

Приняты следующие критерии оценки:

Практическая работа:

- 1 балл выставляется студенту, если он правильно выполнил 20% задания;
- 2 балла выставляется студенту, если он правильно выполнил 40% задания;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно выполнил 60% задания;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно выполнил 80% задания;
- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно выполнил 100% задания.

Устный опрос:

- 1-3 балла выставляется студенту, если он ответил на вопросы с погрешностями, не полностью, но при этом показал необходимые знания;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на вопросы, но допустил некоторые незначительные неточности;
- 5 баллов выставляется студенту, если он грамотно и исчерпывающе ответил на вопросы.

Комплексное ситуационное задание

- 0 баллов – не владеет теоретическим материалом; неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий; неправильное выполнение практических манипуляций;
- 3 балла – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; проблема с обоснованием практических манипуляций; нарушена последовательность их выполнения; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии преподавателя;
- 4 баллов – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями преподавателя; последовательное, но неуверенное выполнение практических манипуляций;
- 5 баллов – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций.

По итогам практики высчитывается средний балл студента:

- 3 балла и менее - не зачет;
- 4 балла и более – зачет.

Если в ходе текущего контроля студент набрал менее 4 баллов, то он отвечает на дополнительные вопросы по тематике практики.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература:

1. Учение об атмосфере. Основные метеорологические элементы: эколого-климатическое значение и методы измерения: учеб. пособие / Л.И. Алексеева, М.С. Мягков, Е.К. Семёнов, Н.Н. Соколихина. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c863163b4d2a8.92898948. - ISBN 978-5-16-014199-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/969483> (дата обращения: 01.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Практикум по геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г.Г. Поклад [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2015. — 488 с. — 978-5-8291-1378-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36497.html> (Дата обращения 01.04.2021)
3. Каргашин, П. Е. Основы цифровой картографии: учебное пособие для бакалавров / П. Е. Каргашин. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. — 106 с. - ISBN 978-5-394-03319-3. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1081729> (дата обращения: 01.04.2021). – Режим доступа: по подписке

6.2 Дополнительная литература:

1. Мазуров, Г.И. Учение об атмосфере: учеб. пособие / Г.И. Мазуров, В.И. Акселевич, А.Р. Иошпа; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. - 132 с. - ISBN 978-5-9275-2863-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039696>

(дата обращения: 01.04.2021). – Режим доступа: по подписке

2. Учебная практика по метеорологии, картографии и гидрологии: учебно-методическое пособие / М. С. Безуглова, И. С. Шарова, Г. В. Крыжановская, И. Н. Шведова. — Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-9926-1072-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99521.html> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Михневич, А. А. Измерения и построения на карте и на местности: учебное пособие / А. А. Михневич. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 73 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70474.html> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/70474>

6.3 Интернет-ресурсы:

Для подготовки к занятиям студентами могут использоваться новостные ресурсы Интернет, официальные сайты природоохранных учреждений

1. Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных <http://meteo.ru>

2. Гидрометцентр России (отдел Климат) <http://meteoinfo.ru/climat>

3. Институт глобального климата и экологии федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и российской академии наук (ИГКЭ) <http://igce.ru/>

4. Главная геофизическая обсерватория имени А.И. Воейкова www.voeikovmgo.ru

5. www.gismeteo.ru

6. <http://www.usgs.gov>

7. ЭБС Znanium - <http://znanium.com>

8. ЭБС IPR Books - <http://www.iprbookshop.ru>

9. Электронная библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

6.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://climatebase.ru>

2. <http://thermograph.ru>

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости):

– Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства:

Лицензионное ПО: платформа для электронного обучения Microsoft Teams

Лицензионное ПО: ArcGIS Desktop12.6, MapInfo 12.5.

8. Материально-техническая база для проведения практики

1. Учебная аудитория на 30 мест с комплексным аудиторным и мультимедийным оборудованием для проведения лекционных и практических занятий.

2. Компьютерный класс с доступом в Интернет и к ГИС Метео.

3. Анероид БАММ (барометр – анероид Маклакова и Мануйлова).
4. Анемометр чашечный ручной (МС-13).
5. Самодельный флюгер.
6. Термометр ртутный срочный (ТМ-10).
7. Термометр ртутный максимальный (ТМ-1).
8. Термометр спиртовой минимальный (ТМ-2).
9. Термометры ртутные метеорологические коленчатые (Савинова) (ТМ-5).
10. Психрометр аспирационный (МВ-4М (Ассмана)).
11. Психрометрические таблицы.
12. Атлас облаков.
13. Гигрометр волосной (М-19).
14. Метеорологические книжки КМ-1, КМ-3.
15. Планшет для глазомерной съемки.
16. Лопата или почвенный нож.
17. Канцелярские товары (простые и цветные карандаши, ручки, ластик, точилка, линейка, папка для бумаг).
18. Планшет (формат не менее А4)
19. GPS-навигатор
20. Альтиметр
21. Компас геологический
22. Мерная лента (150 см) или нивелирная рейка
23. Лопаты (2 штыковые, 1 совковая)
24. Капельница с 10% раствором HCl (10-20 грамм)
25. Перчатки тканевые или рукавицы рабочие (10 пар)
26. Матерчатые или полиэтиленовые мешки (не менее 20×30см) для проб отобранных образцов (не менее 10), крафт-бумага и шпагат
27. Канцелярия (карандаши, тетради, линейки пр.), писчая бумага (до 100 л.)
28. Лист миллиметровой бумаги для построения профилей (А3 или А4), лист ватмана.
29. Напильник
30. Рулетка (10-30 м)
31. Шагомер
32. Весы (лабораторные)
33. Теодолиты, нивелиры,
34. Электронные тахеометры,
35. Нивелирные рейки, геодезические вехи,
36. Призмленные отражатели.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института наук о Земле

В.Ю. Хорошавин

23 июля

2021 г.



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Рабочая программа практики

для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и
природопользование

Направленность (профиль): Геоэкология и природопользование
форма обучения очная

Синдирева А. В. Технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная практика.

Программа практики для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» очной формы обучения.

Программа практики опубликована на сайте ТюмГУ: Технологическая (проектно-технологическая) практика. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

© Тюменский государственный университет, 2021.

© Синдирева А.В. , 2021.

1. Пояснительная записка

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Цель практики – включение студентов в сферу профессиональной деятельности путем выполнения должностных обязанностей и производства работ в природоохранных организациях или подразделениях.

. Задачи практики:

-закрепление и углубление теоретических знаний в соответствии с требованиями ФГОС ВО к уровню подготовки студентов;

-приобретение необходимых практических умений и навыков научной и производственной работы, в том числе сбор материалов для дальнейшего написания курсовой работы и ВКР;

- приобретение опыта организаторской и самостоятельной работы путем участия в работе предприятия

1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Входит в блок Блок 2.Практики. Обязательная часть

Для успешного прохождения данной практики студенты используют «входные» знания, умения и готовности обучающегося, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин, практик образовательной программы: Учение об атмосфере и гидросфере, Учение о литосфере, Учение о биосфере, Учение о ландшафтах, Учение о географической среде, Общая и прикладная экология, Геоэкология, Физика и химия окружающей среды, Методы оценки состояния окружающей среды, Проектный семинар (6 семестр), Экологический мониторинг, Природопользование, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Экология, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает круг задач в рамках поставленной цели профессиональной деятельности Умеет выбирать оптимальные способы решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Знает фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования Умеет применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования

<p>ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды Умеет: анализировать всестороннее воздействие деятельности человека на геосферы Земли</p>
<p>ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает методы экологических исследований Умеет применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p>	<p>Знает нормативно- правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы Умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p>
<p>ПК-1 Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствие с установленными требованиями</p>	<p>Знает мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и основы ведения документации в соответствие с установленными требованиями Умеет принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствие с установленными требованиями</p>
<p>ПК-6 Способен использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ для подготовки информационно- справочных материалов для органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды</p>	<p>Знает основы планирования и организации полевых и камеральных работ для подготовки информационно- справочных материалов для органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды Умеет использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ для подготовки информационно- справочных материалов для органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды</p>
<p>ПК-7 Способен поддерживать и развивать базы данных, кадастры в области охраны окружающей среды</p>	<p>Знает базы данных, кадастры в области охраны окружающей среды Умеет поддерживать и развивать базы данных, кадастры в области охраны окружающей среды</p>
<p>ПК-8 Способен участвовать в работе малочисленного трудового коллектива по решению конкретных проектно-производственных или исследовательских задач с обеспечением безопасных условий работы</p>	<p>Знает методы решения конкретных проектно-производственных или исследовательских задач с обеспечением безопасных условий работы Умеет участвовать в работе малочисленного трудового коллектива по решению конкретных проектно-производственных или исследовательских задач с обеспечением безопасных условий работы</p>

ПК-9 Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.	Знает методологию научного исследования в сфере экологии Умеет формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.
--	--

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 6. Форма проведения практики концентрированная. Способ проведения практики стационарная, выездная. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов, продолжительность 4 недели.

3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Инструктаж по прохождению практики	Ознакомление с организационной структурой и схемой предприятия, отделов и служб, с организацией охраны труда. ("Консультация по проведению практики")	4	Собеседование
2	Консультация перед началом практики	Изучение и соблюдение должностных обязанностей, приобретение профессиональных навыков выполнения работ.	4	Собеседование
3	Выполнение производственных заданий	Сбор материалов для написания отчета ("Текущая консультация") Выполнение производственных заданий	194	Собеседование
4	Консультация по написанию отчета по практике	Ведение дневника и подготовка отчёта по практике	2	Отчет по практике
5	Написание отчета и оформление документов по практике	Научно-исследовательская работа Подготовка к отчету	10	Отчет по практике
6	Защита отчета по практике	На защиту предоставляются следующие документы: 1. Отчет по практике. 2. Дневник по практике. 3. Характеристика студента от руководителя практики от предприятия, кафедры 4. Один экземпляр индивидуального договора на	2	Отчет по практике

		практику, подписанный руководителем предприятия и заверенный печатью. 5. Карточка задания 6. Удостоверение Все документы должны быть подписаны.		
Итого			216	

4. Промежуточная аттестация по практике

Зачет по производственной практике по результатам защиты отчета по практике.

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование части компетенции <i>(при наличии паспорта компетенций)</i>	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1.Способен осуществить поиск действующих редакций нормативно-правовых актов</p> <p>УК-2.2.Способен определить перечень необходимых для решения задачи ресурсов</p> <p>УК-2.3.Способен описать процедуру аудита имеющихся для решения поставленной задачи ресурсов</p> <p>УК-2.4.Способен описать процедуру аудита имеющихся для решения поставленной задачи ограничений</p> <p>УК-2.5.Способен определить минимальный список задач для достижения цели</p> <p>УК-2.6.Способен из предложенных вариантов решения задачи выбрать наиболее оптимальный</p>	Собеседование Отчет по практике	<p>Критерии оценивания отчета Оценка «отлично» выставляется при условии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент имеет высокие (отличные) оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики; - дневник и отчет изложены четко, логично, связно и полно, соответствует поставленной цели и задачам практики; - дневник и отчет содержат все необходимые разделы, изложенные полно и логично; - студент использует достаточно полно разнообразные средства подтверждения представленного в отчете материала (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
2	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и	<p>ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений</p>	Собеседование Отчет по практике	

	природопользования	<p>для решения задач в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования</p>		<ul style="list-style-type: none"> - для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком, использует научную терминологию; - демонстрирует полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики; - все требования, предъявляемые к отчету и дневнику, выполнены. - оценка «хорошо» выставляется при условии: - студент имеет высокие оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики; - отчет изложен не достаточно четко, логично, связно и полно, студент в процессе доклада отклоняется от заданной темы; - заключение по отчету по практике содержит выводы, не достаточно логично вытекающие из содержания основного ответа; - студент не достаточно полно использует разнообразные средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком, не в полном объеме использует научную терминологию; - демонстрирует не достаточно полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения
3	ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования</p> <p>ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов</p>	Собеседование Отчет по практике	<ul style="list-style-type: none"> - отчет изложен не достаточно четко, логично, связно и полно, студент в процессе доклада отклоняется от заданной темы; - заключение по отчету по практике содержит выводы, не достаточно логично вытекающие из содержания основного ответа; - студент не достаточно полно использует разнообразные средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
4	ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ</p> <p>ОПК-3.2. Применяет методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных</p>	Собеседование Отчет по практике	<ul style="list-style-type: none"> - для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком, не в полном объеме использует научную терминологию; - демонстрирует не достаточно полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения

		<p>ОПК-3.3. Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности</p> <p>ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов</p>		<p>практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования, предъявляемые к отчету, выполнены не в полном объеме. - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: - студент имеет положительные оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
5	<p>ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p>	<p>ОПК-4.1. Применяет знания основ Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами</p> <p>ОПК-4.2. Имеет представление о системе государственного управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики</p>	<p>Собеседование</p> <p>Отчет по практике</p>	<ul style="list-style-type: none"> - отчет изложен не четко, логично, связно и полно, студент часто отклоняется от заданной темы; - заключение отчета содержит выводы, не логично вытекающие из содержания основного ответа; - студент редко использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
6	<p>ПК-1 Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>ПК-1.3 Выполняет отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего на предприятии плана</p> <p>ПК-1.2 Ведет документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями</p> <p>ПК-1.3 Проводит анализ проектов повышения экологической эффективности предприятия</p>	<p>Собеседование</p> <p>Отчет по практике</p>	<ul style="list-style-type: none"> - для выражения своих мыслей часто пользуется упрощенно-примитивным языком, не использует научную терминологию; - демонстрирует непонимание проблемы. - требования, предъявляемые к отчету, практически не выполнены. - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: - студент имеет замечания руководителя практики от организации и (или) кафедры по итогам прохождения практики;
7	<p>ПК-6 Способен использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ для подготовки информационно-справочных материалов для органов</p>	<p>ПК-6.1. Планирует и участвует в организации полевых работ, камеральной (лабораторной) обработке полученных результатов, корректно интерпретирует их, составляет требуемые материалы</p>	<p>Собеседование</p> <p>Отчет по практике</p>	<ul style="list-style-type: none"> - отчет изложен не четко, не логично, не связно и не полно, студент отклоняется

	исполнительной власти в области охраны окружающей среды			от заданной темы; - заключение по отчету не соответствует его содержанию; - студент не использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
8	ПК-7 Способен поддерживать и развивать базы данных, кадастры в области охраны окружающей среды	ПК-7.1. Поддерживает и развивает базы данных и кадастры в области охраны окружающей среды в соответствии с поставленными задачами	Собеседование Отчет по практике	- для выражения своих мыслей пользуется упрощенно-примитивным языком, не использует научную терминологию; - демонстрирует непонимание проблемы. - требования, предъявляемые к отчету, не выполнены.
9	ПК-8 Способен участвовать в работе малочисленного трудового коллектива по решению конкретных проектно-производственных или исследовательских задач с обеспечением безопасных условий работы	ПК-8.1 Планирует и организует работу коллектива для решения конкретных задач, обеспечивает соблюдение трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, контролирует соблюдение требований нормативно-технической документации	Собеседование Отчет по практике	
10	ПК-9 Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.	ПК-9.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования	Собеседование Отчет по практике	

5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Для защиты отчета по практике студенты пишут доклад, готовят презентацию.

В докладе должны быть отражены:

1. Актуальность, научная новизна темы
2. Цели и задачи практики
3. Характеристика места прохождения практики.
4. Объекты, методы и условия проведения исследований.
5. Результаты исследований
6. Выводы.

Презентация должна включать:

1. Актуальность, научная новизна темы
2. Цели и задачи практики
3. Характеристика места прохождения практики.
4. Объекты, методы и условия проведения исследований.
5. Результаты исследований

6. Выводы.

Контрольные вопросы:

1. Характеристика места прохождения практики
2. Анализ состояния изученности научной проблемы, решаемой в ходе прохождения практики
3. Характеристика объектов, условий и методов исследования
4. Анализ, обобщение и интерпретация материалов, полученных в результате научных исследований
5. Рекомендации по использованию полученных результатов в производстве.

В состав отчетных материалов для зачета по производственной практике входят:

а) Заполненные карточка задания на производственную практику, дневник производственной практики, командировочное удостоверение (бланки выдаются на кафедре);

Структура отчета. Объем отчета составляет 15-20 страниц печатного текста. Структурными элементами отчета являются:

- 1) *Титульный лист;*
- 2) *Оглавление* (включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, выводы, список использованной литературы, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета).
- 3) *Введение* должно содержать :
 - место и сроки практики, занимаемая должность и объем проделанной работы, руководитель практики и время ее проведения;
 - цель и задачи практики (определяется ФГОС по направлению, местом прохождения практики),
 - оценку современного состояния решаемой проблемы, основные исходные данные для разработки темы, состояние изученности вопроса и актуальность темы. Затем должно быть указано место и значение темы в решении поставленных задач, перечень решаемых вопросов.
- 4) *Характеристика места прохождения учебно-производственной практики* (общие сведения о месте прохождения практики - история, структура, содержание работы подразделения, основные итоги деятельности и т. д.; характеристика основных видов работ, выполненных студентом в период практики). Описываются природные условия территории деятельности предприятия. Приводятся: физико-географическое описание и характеристика экологического состояния территории функционирования предприятия, где проходит практика; информация о местоположении.
- 5) *Обзор литературы по теме* (даётся объективный анализ научной литературы по исследуемому вопросу, указываются проработанные нормативные документы.). В результате анализа практикант должен дать чёткое представление о том, что сделано по изучаемому вопросу, что остаётся неясным, требует изучения).
- 6) *Методы и условия проведения работ и (или) исследований на практике.* Описываются методические указания, инструкции, правила и др. производства того или иного вида работ. Глава должна содержать столько разделов, сколько видов работ выполнял студент на практике.
- 6) *Экспериментальная часть* Приводится подробное изложение и квалифицированный анализ фактического выполнения работ. При описании этапов выполняемых производственных работ в обязательном порядке необходимо приводить цифровую информацию, таблицы, карты, схемы и т.д. с необходимыми пояснениями. Здесь также должно быть столько разделов, сколько видов работ выполнял студент на практике. Большие по размеру карты и другие отчётные формы могут быть помещены в приложениях к отчёту с обязательной ссылкой на них в тексте.

7) *Заключение* (сделать выводы и замечания по практике, отметить ее положительные и негативные стороны). Делается вывод о пользе практики, даётся критическая оценка приобретённых профессиональных навыков, отмечаются достоинства и недостатки производственной практики, предлагаются мероприятия по улучшению качества прохождения практики и улучшению организации работ, возможность прохождения практики в этой организации на следующем курсе.

8) *Список используемых источников* (включаются издания, которые студент использовал в процессе выполнения работы. Он должен содержать не менее 10-15 источников). . Оформляется в соответствии с действующими нормативными документами.

9) *Приложения* (таблицы, рисунки, чисто информативные материалы, которые целесообразно вынести из основной части. Анализ этих данных приводится по тексту работы).

План написания отчета может быть изменен в связи со спецификой места прохождения практики по согласованию с руководителем.

Отчет предоставляется напечатанным на листах формата А4, сброшюрованным. Изложение в отчёте должно быть аккуратным, сжатым, ясным и сопровождаться рисунками, фотографиями, картами, картограммами, схемами, графиками, цифрами или таблицами, подтверждающими достоверность выполненной во время производственной практики работы. Требования по оформлению отчета регламентированы нормативными документами.

в) Характеристика (отзыв) руководителя практики от организации.

В характеристике (отзыве) должны быть указаны:

- полное наименование организации,
- должность, на которой обучающийся проходил практику,
- сроки практики,
- основные направления деятельности обучающегося,
- оценка его деятельности в период практики,
- печать и подпись руководителя практики от предприятия (или руководителя предприятия).

5.3 Система оценивания

Система оценивания, применяемая при проведении текущего контроля – пятибалльная.

Оценка **«отлично»** выставляется при условии:

- студент имеет высокие (отличные) оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
- дневник и отчет изложены четко, логично, связно и полно, соответствует поставленной цели и задачам практики;
- дневник и отчет содержат все необходимые разделы, изложенные полно и логично;
- студент использует достаточно полно разнообразные средства подтверждения представленного в отчете материала (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
- для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком, использует научную терминологию;
- демонстрирует полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
- все требования, предъявляемые к отчету и дневнику, выполнены.

- оценка **«хорошо»** выставляется при условии:

- студент имеет высокие оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;

- отчет изложен не достаточно четко, логично, связно и полно, студент в процессе доклада отклоняется от заданной темы;
- заключение по отчету по практике содержит выводы, не достаточно логично вытекающие из содержания основного ответа;
- студент не достаточно полно использует разнообразные средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
- для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком, не в полном объеме использует научную терминологию;
- демонстрирует не достаточно полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
- требования, предъявляемые к отчету, выполнены не в полном объеме.
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если:
 - студент имеет положительные оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
 - отчет изложен не четко, логично, связно и полно, студент часто отклоняется от заданной темы;
 - заключение отчета содержит выводы, не логично вытекающие из содержания основного ответа;
 - студент редко использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
 - для выражения своих мыслей часто пользуется упрощённо-примитивным языком, не использует научную терминологию;
 - демонстрирует непонимание проблемы.
 - требования, предъявляемые к отчету, практически не выполнены.
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если:
 - студент имеет замечания руководителя практики от организации и (или) кафедры по итогам прохождения практики;
 - отчет изложен не четко, не логично, не связно и не полно, студент отклоняется от заданной темы;
 - заключение по отчету не соответствует его содержанию ;
 - студент не использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
 - для выражения своих мыслей пользуется упрощённо-примитивным языком, не использует научную терминологию;
 - демонстрирует непонимание проблемы.
 - требования, предъявляемые к отчету, не выполнены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература:

1.Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю.Н. Новиков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 34 с. — ISBN 978-5-8114-4581-3. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122187> (дата обращения 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

6.2. Дополнительная литература:

1. Кузнецов, Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 9-е изд., перераб. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 204 с. - ISBN 978-5-394-03673-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093240> (дата обращения: 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Бушенева Ю.И. - Москва : Дашков и К, 2016. - 140 с.: ISBN 978-5-394-02185-5 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/415294>(дата обращения: 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533> (дата обращения: 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

6.3. Интернет-ресурсы:

1. Департамент недропользования и экологии Тюменской области: https://admtyumen.ru/ogv_ru/gov/administrative/ecology_department.htm
2. Управление Росприроднадзора по Тюменской области: <http://72.rpn.gov.ru>
3. Нижне-Обское водное бассейновое управление: <http://nobwu.ru>
4. Тюменский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды: <http://www.meteorf.ru/about/structure/cgms/3082/>
5. Трудовое право, трудовое законодательство РФ (помощь в поиске документов по теме): <http://www.consultant.ru/popular/tkrf/tkrfhel/>

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

исходя из материально-технического обеспечения мест прохождения практики.

8. Материально-техническая база для проведения практики

Исходя из базы практик: лаборатории, специально оборудованные кабинеты, производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы и др.

Мультимедийное оборудование для презентации доклада при защите отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о Земле
В.Ю. Хорошавин
23/10/2021 2021 г.

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Рабочая программа практики
для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и
природопользование
Направленность (профиль): Геоэкология и природопользование
форма обучения очная

Синдирева А. В. **Преддипломная практика.** Программа практики для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» очной формы обучения, Тюмень, 2021.

Программа практики опубликована на сайте ТюмГУ: **Преддипломная практика** [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

1. Пояснительная записка

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Цель преддипломной практики – включение студентов в сферу профессиональной деятельности путем выполнения должностных обязанностей и производства работ в природоохранных организациях или подразделениях, завершение сбора материалов для выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики по направлению «Экология и природопользование» являются:

-закрепление и углубление теоретических знаний в соответствии с требованиями ФГОС ВО к уровню подготовки студентов;

-приобретение необходимых практических умений и навыков научной и производственной работы, в том числе завершение сбора материалов для выпускной квалификационной работы;

-приобретение опыта организаторской и самостоятельной работы путём участия в работе предприятия.

1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Входит в блок Блок 2.Практики. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Для успешного прохождения данной практики студенты используют «входные» знания, умения и готовности обучающегося, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин, практик образовательной программы: Учение об атмосфере и гидросфере, Учение о литосфере, Учение о биосфере, Учение о ландшафтах, Учение о географической среде, Общая и прикладная экология, Геоэкология, Физика и химия окружающей среды, Методы оценки состояния окружающей среды, Проектный семинар (6 семестр), Экологический мониторинг, Природопользование, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Экология, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает основы анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач в сфере экологии и природопользования Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в сфере экологии и природопользования
ПК-1 Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствии с установленными требованиями	Знает мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и основы ведения документации в соответствии с установленными требованиями Умеет принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и

	обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствие с установленными требованиями
ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программы производственного экологического мониторинга и контроля на предприятии, участвовать в расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду	Знает: основы производственного экологического мониторинга и контроля на предприятии Умеет: разрабатывать и сопровождать выполнение программы производственного экологического мониторинга и контроля на предприятии, участвовать в расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-3 Способен проводить отдельные блоки экологических разделов проектной документации на основе проведения полевых и камеральных работ в рамках инженерно-экологических изысканий	Знает блоки экологических разделов проектной документации на основе проведения полевых и камеральных работ в рамках инженерно-экологических изысканий Умеет проводить отдельные блоки экологических разделов проектной документации на основе проведения полевых и камеральных работ в рамках инженерно-экологических изысканий
ПК-4 Способен выполнять расчетно-аналитические работы при нормировании воздействия на окружающую среду от действующих и проектируемых хозяйственных объектов	Знает основы нормирования воздействия на окружающую среду от действующих и проектируемых хозяйственных объектов Умеет выполнять расчетно-аналитические работы при нормировании воздействия на окружающую среду от действующих и проектируемых хозяйственных объектов
ПК-5 Способен разрабатывать и документировать ведение системы менеджмента организации в сфере обращения с отходами	Знает систему менеджмента организации в сфере обращения с отходами Умеет разрабатывать и документировать ведение системы менеджмента организации в сфере обращения с отходами
ПК-6 Способен использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ для подготовки информационно- справочных материалов для органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды	Знает основы планирования и организации полевых и камеральных работ для подготовки информационно-справочных материалов для органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды Умеет использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ для подготовки информационно- справочных материалов для органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды
ПК-7 Способен поддерживать и развивать базы данных, кадастры в области охраны окружающей среды	Знает базы данных, кадастры в области охраны окружающей среды Умеет поддерживать и развивать базы данных, кадастры в области охраны окружающей среды
ПК-8 Способен участвовать в работе малочисленного трудового коллектива по решению конкретных проектно-производственных или исследовательских	Знает методы решения конкретных проектно-производственных или исследовательских задач с

задач с обеспечением безопасных условий работы	обеспечением безопасных условий работы Умеет участвовать в работе малочисленного трудового коллектива по решению конкретных проектно-производственных или исследовательских задач с обеспечением безопасных условий работы
ПК-9 Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.	Знает методологию научного исследования в сфере экологии Умеет формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 8. Форма проведения практики концентрированная. Способ проведения практики стационарная, выездная. Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа, продолжительность 8 недель.

3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Инструктаж по прохождению практики	Ознакомление с организационной структурой и схемой предприятия, отделов и служб, с организацией охраны труда. ("Консультация по проведению практики")	10	Собеседование
2	Консультация перед началом практики	Изучение и соблюдение должностных обязанностей, приобретение профессиональных навыков выполнения работ.	10	Собеседование
3	Выполнение производственных заданий	Сбор материалов для написания отчета ("Текущая консультация") Выполнение производственных заданий	372	Собеседование
4	Консультация по написанию отчета по практике	Ведение дневника и подготовка отчёта по практике	10	Отчет по практике
5	Написание отчета и оформление документов по практике	Научно-исследовательская работа Подготовка к отчету	20	Отчет по практике
6	Защита отчета по	На защиту предоставляются	10	Отчет по

	практике	<p>следующие документы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отчет по практике. 2. Дневник по практике. 3. Характеристика студента от руководителя практики от предприятия, кафедры 4. Один экземпляр индивидуального договора на практику, подписанный руководителем предприятия и заверенный печатью. 5. Карточка задания 6. Удостоверение <p>Все документы должны быть подписаны.</p>		практике
Итого			432	

4. Промежуточная аттестация по практике

Зачет по преддипломной практике по результатам защиты отчета по практике.

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (из паспорта компетенций) <i>при наличии</i>	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1.Способен описать анализируемый объект как систему</p> <p>УК-1.2.Способен самостоятельно изучить тему в рамках учебного курса, пользуясь открытыми источниками</p> <p>УК-1.3. Способен при работе с несколькими источниками по одной из тем учебного курса выделить в них смысловые расхождения</p> <p>УК-1.4.Способен самостоятельно подготовить доклад о результатах изучения нескольких источников по теме в рамках учебного курса</p> <p>УК-1.5.Способен самостоятельно подготовить визуальную презентацию результатов с изучения нескольких источников по теме в рамках учебного курса</p> <p>УК-1.6.Способен выделить этапы решения конкретной задачи</p> <p>УК-1.7.Способен определить, решение каких других задач зависит от решения данной задачи</p>	Собеседование Отчет по практике	<p>Критерии оценивания отчета</p> <p>Оценка «отлично» выставляется при условии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент имеет высокие (отличные) оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики; - дневник и отчет изложены четко, логично, связно и полно, соответствует поставленной цели и задачам практики; - дневник и отчет содержат все необходимые разделы, изложенные полно и логично; - студент использует достаточно полно разнообразные средства подтверждения представленного в отчете материала (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком, использует научную терминологию; - демонстрирует полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики; - все требования, предъявляемые к отчету и дневнику, выполнены. <p>оценка «хорошо» выставляется при условии:</p>
2	ПК-1 Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению	<p>ПК-1.3 Выполняет отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего на предприятии плана</p> <p>ПК-1.2 Ведет документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями</p> <p>ПК- 1.3</p>	Собеседование Отчет по практике	<p>оценка «хорошо» выставляется при условии:</p>

	экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствие с установленными требованиями	Проводит анализ проектов повышения экологической эффективности предприятия		<ul style="list-style-type: none"> - студент имеет высокие оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики; - отчет изложен не достаточно четко, логично, связно и полно, студент в процессе доклада отклоняется от заданной темы; - заключение по отчету по практике содержит выводы, не достаточно логично вытекающие из содержания основного ответа;
3	ПК- 2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программы производственного экологического мониторинга и контроля на предприятии, участвовать в расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду		Собеседование Отчет по практике	<ul style="list-style-type: none"> - студент не достаточно полно использует разнообразные средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком, не в полном объеме использует научную терминологию; - демонстрирует не достаточно полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики; - требования, предъявляемые к отчету, выполнены не в полном объеме.
4	ПК- 2Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программы производственного экологического мониторинга и контроля на предприятии, участвовать в расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду	<p>ПК-2.1 Владеет знаниями и навыками для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС), образования и размещения отходов (ПНООЛР), их соблюдения на предприятиях</p> <p>ПК-2.2 Владеет знаниями и навыками для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>ПК - 2.3. Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программы производственного экологического мониторинга</p>	Собеседование Отчет по практике Собеседование Отчет по практике	<ul style="list-style-type: none"> - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: - студент имеет положительные оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики; - отчет изложен не четко, логично, связно и полно, студент часто отклоняется от заданной темы; - заключение отчету содержит выводы, не логично вытекающие из содержания основного ответа; - студент редко использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей часто пользуется упрощенно-примитивным языком, не использует научную терминологию;
5	ПК-3 Способен проводить отдельные блоки экологических разделов проектной документации на основе проведения полевых и камеральных работ в рамках инженерно-экологических изысканий	<p>ПК-3.1 Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах при проведении инженерно-экологических изысканий</p> <p>ПК-3. 2 Участвует в камеральных работах и подготовке отчетной документации инженерно-экологических изысканий</p>	Собеседование Отчет по практике	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует непонимание проблемы. - требования, предъявляемые к отчету, практически не выполнены. - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: - студент имеет замечания руководителя практики от организации и (или) кафедры по итогам прохождения практики; - отчет изложен не четко, не логично, не связно и не полно, студент отклоняется от заданной темы;
6	ПК-4Способен выполнять расчетно-аналитические работы при нормировании воздействия на	ПК-4.1 Участвует в разработке экологических разделов проектной документации, в том числе Перечня мероприятий по охране окружающей среды, с учетом специфики намечаемой деятельности	Собеседование Отчет по практике	<ul style="list-style-type: none"> - заключение по отчету не соответствует его содержанию; - студент не использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей

	окружающую среду от действующих и проектируемых хозяйственных объектов	ПК-4.2 Выполняет расчеты рассеяния и разбавления загрязняющих веществ в водной и воздушной среде при помощи типовых программных продуктов		<p>пользуется упрощенно-примитивным языком, не использует научную терминологию;</p> <p>- демонстрирует непонимание проблемы.</p> <p>- требования, предъявляемые к отчету, не выполнены.</p>
7	ПК-5 Способен разрабатывать и документировать ведение системы менеджмента организации в сфере обращения с отходами	<p>ПК-5.1 Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами</p> <p>ПК-5.2 Разрабатывает паспорта опасных отходов; заполняет статистическую форму 2- ТП (отходы)</p> <p>ПК-5.3 Выполняет расчеты образования отходов на предприятии и платы за их размещение при помощи типовых методик</p>	Собеседование Отчет по практике	
8	ПК-6 Способен использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ для подготовки информационно-справочных материалов для органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды	ПК-6.1. Планирует и участвует в организации полевых работ, камеральной (лабораторной) обработке полученных результатов, корректно интерпретирует их, составляет требуемые материалы	Собеседование Отчет по практике	
9	ПК-7 Способен поддерживать и развивать базы данных, кадастры в области охраны окружающей среды	ПК-7.1. Поддерживает и развивает базы данных и кадастры в области охраны окружающей среды в соответствии с поставленными задачами	Собеседование Отчет по практике	
10	ПК-8 Способен участвовать в работе малочисленного трудового коллектива по решению конкретных проектно-производственных или исследовательских задач с обеспечением безопасных условий работы	ПК-8.1 Планирует и организует работу коллектива для решения конкретных задач, обеспечивает соблюдение трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, контролирует соблюдение требований нормативно-технической документации	Собеседование Отчет по практике	

ПК-9 Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.	ПК-9.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования		
--	--------	--	--	--

5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Для защиты отчета по практике студенты пишут доклад, готовят презентацию.

В докладе должны быть отражены:

1. Актуальность, научная новизна темы
2. Цели и задачи практики
3. Характеристика места прохождения практики.
4. Объекты, методы и условия проведения исследований.
5. Результаты исследований
6. Выводы.

Презентация должна включать:

1. Актуальность, научная новизна темы
2. Цели и задачи практики
3. Характеристика места прохождения практики.
4. Объекты, методы и условия проведения исследований.
5. Результаты исследований
6. Выводы.

Контрольные вопросы:

1. Характеристика места прохождения практики
2. Анализ состояния изученности научной проблемы, решаемой в ходе прохождения практики
3. Характеристика объектов, условий и методов исследования
4. Анализ, обобщение и интерпретация материалов, полученных в результате научных исследований
5. Рекомендации по использованию полученных результатов в производстве.

В состав отчетных материалов для зачета по производственной практике входят:

а) Заполненные карточка задания на производственную практику, дневник производственной практики, командировочное удостоверение (бланки выдаются на кафедре);

Структура отчета. Объем отчета составляет 15-20 страниц печатного текста.

Структурными элементами отчета являются:

- 1) *Титульный лист;*
- 2) *Оглавление* (включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, выводы, список использованной литературы, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета).

3) *Введение* должно содержать :

- место и сроки практики, занимаемая должность и объем проделанной работы, руководитель практики и время ее проведения;
- цель и задачи практики (определяется ФГОС по направлению, местом прохождения практики),
- оценку современного состояния решаемой проблемы, основные исходные данные для разработки темы, состояние изученности вопроса и актуальность темы. Затем должно быть указано место и значение темы в решении поставленных задач, перечень решаемых вопросов.

4) *Характеристика места прохождения учебно-производственной практики* (общие сведения о месте прохождения практики - история, структура, содержание работы подразделения, основные итоги деятельности и т. д.; характеристика основных видов работ, выполненных студентом в период практики). Описываются природные условия территории деятельности предприятия. Приводятся: физико-географическое описание и характеристика экологического состояния территории функционирования предприятия, где проходит практика; информация о местоположении.

5) *Обзор литературы по теме* (даётся объективный анализ научной литературы по исследуемому вопросу, указываются проработанные нормативные документы.). В результате анализа практикант должен дать чёткое представление о том, что сделано по изучаемому вопросу, что остаётся неясным, требует изучения).

6) *Методы и условия проведения работ и (или) исследований на практике.* Описываются методические указания, инструкции, правила и др. производства того или иного вида работ. Глава должна содержать столько разделов, сколько видов работ выполнял студент на практике.

6) *Экспериментальная часть* Приводится подробное изложение и квалифицированный анализ фактического выполнения работ. При описании этапов выполняемых производственных работ в обязательном порядке необходимо приводить цифровую информацию, таблицы, карты, схемы и т.д. с необходимыми пояснениями. Здесь также должно быть столько разделов, сколько видов работ выполнял студент на практике. Большие по размеру карты и другие отчётные формы могут быть помещены в приложениях к отчёту с обязательной ссылкой на них в тексте.

7) *Заключение* (сделать выводы и замечания по практике, отметить ее положительные и негативные стороны). Делается вывод о пользе практики, даётся критическая оценка приобретённых профессиональных навыков, отмечаются достоинства и недостатки производственной практики, предлагаются мероприятия по улучшению качества прохождения практики и улучшению организации работ, возможность прохождения практики в этой организации на следующем курсе.

8) *Список используемых источников* (включаются издания, которые студент использовал в процессе выполнения работы. Он должен содержать не менее 10-15 источников). . Оформляется в соответствии с действующими нормативными документами.

9) *Приложения* (таблицы, рисунки, чисто информативные материалы, которые целесообразно вынести из основной части. Анализ этих данных приводится по тексту работы).

План написания отчета может быть изменен в связи со спецификой места прохождения практики по согласованию с руководителем.

Отчет предоставляется напечатанным на листах формата А4, сброшюрованным. Изложение в отчёте должно быть аккуратным, сжатым, ясным и сопровождаться рисунками, фотографиями, картами, картограммами, схемами, графиками, цифрами или таблицами, подтверждающими достоверность выполненной во время производственной практики работы. Требования по оформлению отчета регламентированы нормативными документами.

в) Характеристика (отзыв) руководителя практики от организации.

В характеристике (отзыве) должны быть указаны:

- полное наименование организации,
- должность, на которой обучающийся проходил практику,
- сроки практики,
- основные направления деятельности обучающегося,
- оценка его деятельности в период практики,
- печать и подпись руководителя практики от предприятия (или руководителя предприятия).

5.3 Система оценивания

Система оценивания, применяемая при проведении текущего контроля – пятибалльная.

Оценка **«отлично»** выставляется при условии:

- студент имеет высокие (отличные) оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
- дневник и отчет изложены четко, логично, связно и полно, соответствует поставленной цели и задачам практики;
- дневник и отчет содержат все необходимые разделы, изложенные полно и логично;
- студент использует достаточно полно разнообразные средства подтверждения представленного в отчете материала (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
- для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком, использует научную терминологию;
- демонстрирует полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
- все требования, предъявляемые к отчету и дневнику, выполнены.

- оценка **«хорошо»** выставляется при условии:

- студент имеет высокие оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
- отчет изложен не достаточно четко, логично, связно и полно, студент в процессе доклада отклоняется от заданной темы;
- заключение по отчету по практике содержит выводы, не достаточно логично вытекающие из содержания основного ответа;
- студент не достаточно полно использует разнообразные средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
- для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком, не в полном объеме использует научную терминологию;
- демонстрирует не достаточно полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
- требования, предъявляемые к отчету, выполнены не в полном объеме.

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если:

- студент имеет положительные оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
- отчет изложен не четко, логично, связно и полно, студент часто отклоняется от заданной темы;
- заключение отчета содержит выводы, не логично вытекающие из содержания основного ответа;

- студент редко использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
- для выражения своих мыслей часто пользуется упрощённо-примитивным языком, не использует научную терминологию;
- демонстрирует непонимание проблемы.
- требования, предъявляемые к отчету, практически не выполнены.
- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если:
- студент имеет замечания руководителя практики от организации и (или) кафедры по итогам прохождения практики;
- отчет изложен не четко, не логично, не связно и не полно, студент отклоняется от заданной темы;
- заключение по отчету не соответствует его содержанию ;
- студент не использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
- для выражения своих мыслей пользуется упрощённо-примитивным языком, не использует научную терминологию;
- демонстрирует непонимание проблемы.
- требования, предъявляемые к отчету, не выполнены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература:

1.Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю.Н. Новиков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 34 с. — ISBN 978-5-8114-4581-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122187> (дата обращения 19.05.2021)

6.2. Дополнительная литература:

1.Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 9-е изд., перераб. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 204 с. - ISBN 978-5-394-03673-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093240> (дата обращения: 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

2.Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Бушенева Ю.И. - Москва :Дашков и К, 2016. - 140 с.: ISBN 978-5-394-02185-5 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/415294> (дата обращения 19.05.2021)

3.Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533> (дата обращения: 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

6.3. Интернет-ресурсы:

- 1.Департамент недропользования и экологии Тюменской области: https://admtyumen.ru/ogv_ru/gov/administrative/ecology_department.htm
2. Управление Росприроднадзора по Тюменской области: <http://72.rpn.gov.ru>
3. Нижне-Обское водное бассейновое управление: <http://nobwu.ru>
4. Тюменский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды:

<http://www.meteorf.ru/about/structure/cgms/3082/>

5. Трудовое право, трудовое законодательство РФ (помощь в поиске документов по теме): <http://www.consultant.ru/popular/tkrf/tkrfhelp/>

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

исходя из материально-технического обеспечения мест прохождения практики.

8. Материально-техническая база для проведения практики

Исходя из базы практик: лаборатории, специально оборудованные кабинеты, производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы и др

Мультимедийное оборудование для презентации доклада при защите отчета по практике