

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления
проф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Жильникова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«15» июня 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

преддипломная
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	20.04.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Природообустройство и водопользование
Наименование направленности	Урбоэкология и инженерная защита территорий и сооружений
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург –2023г.

Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» направленность «Урбоэкология и инженерная защита территорий и сооружений». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №5.

Цель производственной преддипломной практики: получение необходимых профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать профессиональные навыки при решении задач профильной организации или профильного подразделения и использовать освоенные компетенции в подготовке выпускных квалификационных работ.

Задачи проведения производственной практики:

- повышение квалификации обучающихся в части решения управленческих задач в области природообустройства и водопользования;
- сбор дополнительных данных для исследования в рамках подготовки выпускной квалификационной работы;
- получение опыта профессиональной деятельности по избранной направленности подготовки на основе применения полного набора знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении дисциплин и модулей.

Производственная преддипломная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 «Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования»,

ОПК-2 «Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования»,

ОПК-3 «Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования»,

ОПК-4 «Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способен разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов в урбоэкосистемах»,

ПК-2 «Способен проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования»,

ПК-3 «Способен разрабатывать модели реальных явлений и процессов, описывающих функционирование проектируемых сооружений водоочистки и водоподготовки, модели информационного взаимодействия в области водопользования с применением геоинформационных систем и технологий»,

ПК-4 «Способен осуществлять контроль выполнения работ по мониторингу водных объектов, ведению реестра водных объектов, разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем»,

ПК-5 «Способен обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам и управлять

отдельными направлениями работ по созданию систем обеспечения водой надлежащего качества»,

ПК-6 «Способен использовать знания об изменении водного и земельного законодательства, наилучших доступных технологий и правил охраны водных и земельных ресурсов для принятия решений по наиболее сложным техническим вопросам при разработке мероприятий по охране окружающей среды проектной документации объектов природообустройства и водопользования»

Содержание практики охватывает круг вопросов, находящихся в предметной области урбоэкологии и инженерной защиты территорий и сооружений.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

Язык обучения русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Вид практики – производственная

1.2. Тип практики – преддипломная

1.3. Форма проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам: производственная преддипломная практика проводится в конце семестра 4.

1.4. Способы проведения практики – стационарная.

1.5. Место проведения практики – практика может проводиться в ГУАП, на предприятиях, организациях, в ведомствах и подразделениях, характер деятельности которых соответствует выбранному направлению.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной преддипломной практики является получение необходимых профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать профессиональные навыки при решении задач профильной организации или профильного подразделения и использовать освоенные компетенции в подготовке выпускных квалификационных работ, а также выполнение сбора дополнительных данных для исследования в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.

2.2. В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования	ОПК-1.У.1 уметь ориентироваться в проблемных ситуациях в области природообустройства и водопользования ОПК-1.В.1 владеть навыками принятия решений при управлении процессами в области природообустройства и водопользования
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических	ОПК-2.У.1 уметь анализировать, оптимизировать и применять информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования

	задач в области природообустройства и водопользования	ОПК-2.В.1 владеть навыками решения научных и практических задач в области природообустройства и водопользования с применением современных информационных технологий
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	ОПК-3.У.1 уметь проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования ОПК-3.В.1 владеть навыками применения методов технико-экономической оценки мероприятий и технических решений
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать	ОПК-4.У.1 уметь структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования ОПК-4.В.1 владеть навыками отстаивания новых идей в области природообустройства и водопользования и их реализации
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов в урбозкосистемах	ПК-1.У.1 уметь разрабатывать и вести базы экспериментальных данных ПК-1.В.1 владеть навыками проведения сравнения и анализа полученных результатов исследований
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК-2.В.1 владеть навыками поиска и получения данных исследований объектов природообустройства и водопользования
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен разрабатывать модели	ПК-3.В.1 владеть навыками проведения презентаций с

	реальных явлений и процессов, описывающих функционирование проектируемых сооружений водоочистки и водоподготовки, модели информационного взаимодействия в области водопользования с применением геоинформационных систем и технологий	использованием современных информационных технологий
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен осуществлять контроль выполнения работ по мониторингу водных объектов, ведению реестра водных объектов, разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	ПК-4.У.1 уметь использовать геоинформационные системы и программные комплексы для контроля выполнения работ по мониторингу водных объектов ПК-4.У.2 уметь оценивать эффективность работы мелиоративных систем и разрабатывать перспективные планы их развития ПК-4.В.1 владеть навыками пользователя программного обеспечения для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам и управлять отдельными направлениями работ по созданию систем обеспечения водой надлежащего качества	ПК-5.У.2 уметь систематизировать информацию по процессу создания систем водопользования ПК-5.В.2 владеть навыками моделирования вариантов решения задач по созданию систем водопользования
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен использовать знания об изменении водного и земельного законодательства, наилучших доступных технологий и правил охраны водных и земельных ресурсов для принятия решений по наиболее сложным техническим вопросам при	ПК-6.У.1 уметь использовать современные информационные базы данных при работе с законодательством, нормативной базой, наилучшими доступными технологиями в области охраны окружающей среды ПК-6.У.2 уметь определять затраты на проведение природоохранных мероприятий ПК-6.В.1 владеть навыками применения профессиональных

	разработке мероприятий по охране окружающей среды проектной документации объектов природообустройства и водопользования	компьютерных средств для подготовки отчетов по этапам разработки мероприятий по охране окружающей среды проектной документации объектов природообустройства и водопользования
--	---	---

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика может базироваться на знаниях, умениях и навыках, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- «Научно-технический семинар»,
- «Управление мелиорационными и водохозяйственными системами».

Результаты прохождения данной практики имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при подготовке к государственной итоговой аттестации.

4. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах ¹)	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
4	12	8	320
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	12	8	320

Примечание:

¹– продолжительность указывается в часах при реализации распределенного по семестру проведения практики

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 3.

Таблица 3 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности.

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
2	Выполнение индивидуального задания: работа в подразделениях организаций, занимающихся вопросами организации водоотведения, формирования экологичной городской среды, обеспечением инженерной защиты территорий и сооружений, государственным надзором в области использования и охраны водных объектов
2.1	Ознакомление с документацией организации, связанной с обеспечением экологической безопасности, инженерной защиты территорий и сооружений, водоотведением, эксплуатацией сооружений водохозяйственного назначения, в том числе действующими разрешениями на специальное водопользование, проектами реконструкции и технического обслуживания водохозяйственных сооружений; решение профессиональных задач на определенных индивидуальным заданием рабочих местах
2.2	Сбор необходимой информации для подготовки выпускной квалификационной работы
3.	Оформление отчета по практике
4.	Проверка и защита отчета по практике

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Состав оценочных средств приведен в таблице 4.

Таблица 4– Состав оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Вопросы для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики ¹
	Требования к оформлению отчета по практике
	Требования к содержательной части отчета по практике на основании индивидуального задания

Примечание:

¹ – при наличии

7.2. Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.3. Для оценки критериев уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала, которая приведена в таблице 5. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 5 – Шкала оценки критериев уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся ясно и аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил материал при прохождении практики; – не четко излагает его и делает выводы; – содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил материал при прохождении практики; – содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему; – обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся не может выделить основные результаты своей

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	профессиональной деятельности; – обучающийся не может аргументировано излагать материал; – отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.

7.4. Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
1	1. Укажите ключевые проблемы, связанные с реализацией мероприятий по конкретному направлению	ОПК-1	ОПК-1.У.1
2	1. Выберите оптимальный сценарий управления процессом, используя метод анализа иерархий 2. Выберите жизнеспособный вариант построения системы водообеспечения, используя морфологическую комбинаторику	ОПК-1	ОПК-1.В.1
3	1. Выберите программный модуль, пригодный для решения указанной преподавателем задачи природообустройства 2. Напишите короткий программный код для автоматизации операции нормализации спутниковых изображений водоема на R	ОПК-2	ОПК-2.У.1
4	1. Выполните поиск научно-технической информации в соответствии с заданием 2. Решите одну из задач, указанных преподавателем, в рамках разработки схемы комплексного использования и охраны водных объектов	ОПК-2	ОПК-2.В.1
5	1. Решите одну из задач, указанных преподавателем, в рамках проведения технико-экономической оценки мероприятий	ОПК-3	ОПК-3.У.1
6	1. Определите целесообразность осуществления предложенных мероприятий с использованием экономических инструментов	ОПК-3	ОПК-3.В.1
7	1. Скомпонуйте библиографический список в соответствии с требованиями научного журнала, используя данные из базы 2. Предложите вариант решения задачи в области природообустройства и водопользования 3. Подготовьте реферат публикации	ОПК-4	ОПК-4.У.1
8	1. Аргументируйте необходимость отказа от существующей схемы водопользования для указанного преподавателем объекта	ОПК-4	ОПК-4.В.1

9	1. Постройте схему структуры базы данных 2. Создайте базу геопространственных данных, в которой могут быть размещены данные, указанные преподавателем	ПК-1	ПК-1.У.1
10	1. Сопоставьте результаты двух работ по исследованию объекта городской экосистемы и укажите, какие результаты вызывают большее доверие (аргументируйте) 2. Выполните машинную обработку результатов исследования по указанному преподавателем алгоритму	ПК-1	ПК-1.В.1
11	1. Используя поисковые системы, выполните поиск работ по указанной тематике, а также нормативной правовой информации	ПК-2	ПК-2.В.1
12	1. Подготовьте доклад по результатам прохождения практической подготовки (презентационные материалы и речь) 2. Сделайте доклад согласно установленным требованиям, обозначенным в задании на практику	ПК-3	ПК-3.В.1
13	1. Оцените объем проведенных работ, покрытие акватории и берегов маршрутной съемкой и данными ДЗЗ с помощью геоинформационной системы (опираясь на программу мониторинга)	ПК-4	ПК-4.У.1
14	1. Оцените эффективность мелиоративной системы по предоставленным данным, руководствуясь нормативной правовой информацией.	ПК-4	ПК-4.У.2
15	1. Подготовьте сводную ведомость требуемых финансовых затрат для книги "Перечень мероприятий по достижению целевого состояния речного бассейна" 2. Подготовьте ситуационную карту	ПК-4	ПК-4.В.1
16	1. Создайте краткую сводку проведенных работ по выбранному объекту за отчетный период	ПК-5	ПК-5.У.2
17	1. Выберите тип моделей, пригодных для симуляции сценариев создания систем водопользования	ПК-5	ПК-5.В.2
18	1. Откройте справочник НДТ, упомянутый преподавателем, и найдите данные по запросу	ПК-6	ПК-6.У.1
19	1. Оцените затраты на проведение мероприятия	ПК-6	ПК-6.У.2
20	1. Напишите фрагмент текста для отчета по этапу разработки мероприятий по охране окружающей среды	ПК-6	ПК-6.В.1

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

– МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;

– МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ И
ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

8.1. Печатные и электронные учебные издания

Перечень печатных и электронных учебных изданий, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://znanium.com/catalog/product/770794	Боголюбов, С. А. Правовое обеспечение благоприятной окружающей среды в городах : научно-практическое пособие / С.А. Боголюбов, Е.С. Болтанова, Г.В. Выпханова [и др.] ; отв. редактор Н.В. Кичигин. — М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. - ISBN 978-5-16-009341-3. - Текст : электронный.	
https://znanium.com/catalog/product/2019563	Ксенофонтова, Т. К. Инженерные конструкции. Железобетонные и каменные конструкции : учебник / Т. К. Ксенофонтова, М. М. Чумичева ; под общ. ред. Т. К. Ксенофонтовой. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 386 с. ISBN 978-5-16-018525-5. - Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/1789096	Водохозяйственные системы и водопользование : учебник / под общ. ред. Л. Д. Ратковича, В. Н. Маркина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 452 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - ISBN 978-5-16-014286-9. - Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/1053374	Чудновский, С.М. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учеб. пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-0318-4. - Текст : электронный.	
https://znanium.com/catalog/product/1213733	Иофин, З. К. Совершенствование теории формирования элементов водного баланса речных бассейнов : монография / З. К. Иофин. - Москва : Логос, 2020. - 196 с. - ISBN 978-5-98704-687-6. - Текст : электронный.	
https://znanium.com/catalog/product/1913521	Янковская, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие / В. В.	

	Янковская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5ad4a21b16cbe9.92730779. - ISBN 978-5-16-012783-5. - Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/1911175	Лукьянов, С. И. Основы инженерного эксперимента : учебное пособие / С.И. Лукьянов, А.Н. Панов, А.Е. Васильев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 99 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01301-4. - Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке.	

8.2. Электронные образовательные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование
http://vodoochistka.ru/	Журнал «Водоочистка»
http://ecovestnik.ru/	Журнал «Экология урбанизированных территорий»

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

9.1. Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Программная среда для статистических расчетов R (лицензия GNU GPL)
2	Комплект программ для учебных заведений Геоинформационная система Панорама x64 (Профессиональная ГИС Панорама x64 версия 13, для платформы x64)
3	Комплект программ для учебных заведений Программа для моделирования гидрологических условий местности Комплекс гидрологических задач
4	Комплект программ для учебных заведений Комплекс 3D анализа

9.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
-------	--------------

	Не предусмотрено
--	------------------

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА,
НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Материально-техническая база

№ п/п	Наименование материально-технической базы
1	Учебные и научные лаборатории института ФПТИ (в т.ч. кафедры №5)
2	Производственные помещения и лаборатории предприятия

Лист внесения изменений в рабочую программу практики

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой