

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы
проф., д.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Жильникова
(инициалы, фамилия)
(подпись)
«10» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
всех практикантов

преддипломная
тип практики

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 20.04.01 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Техносферная безопасность |
| Наименование направленности | Инновационные технологии и эколого-экономическая оценка безопасности в природно-технических системах |
| Форма обучения | очная |
| Год приема | 2025 |

Санкт-Петербург –2025

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

Доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

И.В. Мателенок
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5
«10» февраля 2025 г, протокол № 01-02/2025

Заведующий кафедрой № 5
д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФТИИ по методической работе
доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/специальности 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленность «Инновационные технологии и эколого-экономическая оценка безопасности в природно-технических системах». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №5.

Цель производственной преддипломной практики: получение необходимых профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, 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.

Задачи проведения производственной практики:

- повышение квалификации обучающихся в части решения задач, связанных с планированием мероприятий по охране окружающей среды и оценкой их эффективности, внедрением цифровых решений, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, подготовкой документационного и методического обеспечения охраны труда, промышленной и экологической безопасности, реализацией обучения персонала организаций в области техносферной безопасности;
- 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-2 «Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности»,

ОПК-3 «Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями»,

ОПК-4 «Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды»; профессиональных компетенций:

ПК-4 «Способен разрабатывать и внедрять систему экологического менеджмента в организации»,

ПК-5 «Способен разрабатывать и внедрять инженерные решения, минимизирующие и(или) предотвращающие негативное воздействие на окружающую среду»,

ПК-6 «Способен организовывать техническое и методическое руководство проектированием продукции (услуг)».

Содержание практики охватывает круг вопросов, относящихся к оценке безопасности в природно-технических системах, разработке и внедрению инновационных технологий в территориально-производственных комплексах для защиты человека и сохранения окружающей среды.

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

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной преддипломной практики является получение необходимых профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, 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-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности | ОПК-2.У.1 уметь применять знания о цифровых инструментах и сервисах, включая интеллектуальные, при решении научных и практических задач в области техносферной безопасности ОПК-2.В.1 владеть навыками использования цифровых ресурсов, инструментов и сервисов, включая интеллектуальные, для решения научных и практических задач в области техносферной безопасности |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-3 Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, | ОПК-3.У.1 уметь представлять результаты научно-исследовательских и научно-практических работ в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, научных статей, докладов на конференциях, заявок на выдачу патентов ОПК-3.В.1 владеть навыками оформления отчетов, рефератов, научных статей, докладов на |

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| | оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями | конференциях, заявок на выдачу патентов в соответствии с предъявляемыми требованиями |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды | ОПК-4.3.1 знать методы, приемы и практики обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды ОПК-4.У.1 уметь организовывать обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды ОПК-4.В.1 владеть навыками составления планов обучения персонала по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды |
| Профессиональные компетенции | ПК-4 Способен разрабатывать и внедрять систему экологического менеджмента в организации | ПК-4.3.2 знать методы реагирования на чрезвычайные ситуации различных типов ПК-4.У.2 уметь определять цели системы экологического менеджмента в организации |
| Профессиональные компетенции | ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять инженерные решения, минимизирующие и(или) предотвращающие негативное воздействие на окружающую среду | ПК-5.У.1 уметь рассчитывать эколого-экономические показатели внедрения новых природоохранных объектов, технологий инженерных решений в области охраны окружающей среды ПК-5.В.1 владеть навыками разработки планов мероприятий по охране окружающей среды и программы повышения экологической и энергетической эффективности |
| Профессиональные компетенции | ПК-6 Способен организовывать техническое и методическое руководство проектированием продукции (услуг) | ПК-6.В.1 владеть навыками увязки раздела проекта по охране окружающей среды с другими частями проекта |

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:

- «Управление проектированием водохозяйственных систем»,
- «Технологии цифровизации в проектной деятельности»,
- «Учебная ознакомительная практика»,
- «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности»,
- «Безопасность трудовых процессов и производств»,
- «Оптимизация методов обеспечения безопасности»,

- «Нормативно-правовое регулирование в области техносферной безопасности»,
- «Экономико-математические модели рационального природопользования»,
- «Управление экологическими проектами и рисками».

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при освоении программы ГИА.

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. |
| 2 | Выполнение индивидуального задания: работа в подразделениях организаций, занимающихся вопросами обеспечения охраны труда, промышленной и экологической безопасности и/или создания инновационных инженерных решений для защиты окружающей среды, сохранения жизни и здоровья людей |
| 2.1 | Ознакомление с документацией организации, системой экологического менеджмента организации, системами обеспечения экологической безопасности, управления охраной труда и промышленной безопасностью; 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 практики 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 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 | Характеристика сформированных компетенций |
|--------------------|--|
| 5-балльная шкала | |
| «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 |

| Оценка компетенции 5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|--|--|
| | <p>поставленные вопросы;</p> <p>– обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</p> |
| «хорошо» | <p>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</p> <p>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</p> <p>– делает выводы и обобщения;</p> <p>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</p> <p>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</p> <p>– обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p>– обучающийся аргументировано излагает материал;</p> <p>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</p> <p>– обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</p> |
| «удовлетворительно» | <p>– обучающийся усвоил материал при прохождении практики;</p> <p>– не четко излагает его и делает выводы;</p> <p>– содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему;</p> <p>– обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</p> <p>– обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p>– обучающийся аргументировано излагает материал;</p> <p>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</p> <p>– обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</p> |
| «неудовлетворительно» | <p>– обучающийся не усвоил материал при прохождении практики;</p> <p>– содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;</p> <p>– обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</p> <p>– обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p>– обучающийся не может аргументировано излагать материал;</p> <p>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</p> <p>– обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</p> |

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. Выберите программный продукт, позволяющий рассчитать ширину СЗЗ 2. Выберите связку программных продуктов, позволяющую решить задачи реверс-инжиниринга при создании нового образца экобиозащитной техники | ОПК-2 | ОПК-2.У.1 |
| 2 | 1. Сделайте заготовку текстового документа с автоматически обновляемой при изменении набора исходных данных столбчатой диаграммой 3. Продемонстрируйте графически различие между двумя группами регионов по выбранному признаку, используя соответствующую диаграмму 4. Выберите архитектуру нейросети для решения задачи классификации объектов (записей) | ОПК-2 | ОПК-2.В.1 |
| 3 | 1. Сформируйте заготовку формулы изобретения 2. Составьте реферат (аннотацию) к отчету о выполненной НИР | ОПК-3 | ОПК-3.У.1 |
| 4 | 1. Оформите фрагмент отчета в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 2. Составьте список использованных источников из пяти позиций с учетом требований ГОСТ 7.0.100-2018 | ОПК-3 | ОПК-3.В.1 |
| 5 | 1. Укажите, в каком случае не требуется проводить повторное обучение сотрудника по охране труда при его переводе на другую должность 2. Приведите пять примеров профессий и должностей работников, которым необходимо проходить стажировку на рабочем месте 3. Напишите, при нахождении на каких должностях сотрудники предприятия должны проходить обучение по работе с отходами I-IV классов опасности | ОПК-4 | ОПК-4.3.1 |
| 6 | 1. Организуйте групповую дискуссию с использованием технологий дистанционного обучения 2. Составьте шаблон приказа «О создании комиссии для проверки знаний по вопросам охраны труда и защиты окружающей среды» 3. Составьте заготовку документа «Перечень должностей работников, которым необходимо пройти стажировку на рабочем месте» 4. Напишите недостающий фрагмент в разделе «Организация и проведение обучения по использованию СИЗ» документа «Положение о порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» | ОПК-4 | ОПК-4.У.1 |

| | | | |
|----|---|-------|-----------|
| 7 | 1. Определите количество работников, которые освобождены от первичного инструктажа на рабочем месте, по предоставленным исходным данным 2. Составьте список необходимого оборудования учебного места 3. Определите порядок и сроки обучения по охране труда (порядок прохождения инструктажей, прохождения стажировок, проверки знаний и т.п.) | ОПК-4 | ОПК-4.В.1 |
| 8 | 1. Приведите схему информирования на предприятии при ЧС природного или техногенного характера 2. Приведите базовый алгоритм реагирования на ЧС в организации | ПК-4 | ПК-4.3.2 |
| 9 | 1. Разработайте предложения по корректирующим мероприятиям улучшения системы экологического менеджмента предприятия по производству высокотехнологичной продукции 2. Определите цели системы экологического менеджмента в организации | ПК-4 | ПК-4.У.2 |
| 10 | 1. Определите значение точки безубыточности при внедрении в организации новой природоохранной техники (по предоставленным исходным данным) 2. Оцените результат природоохранной деятельности в денежном выражении для указанных исходных данных 3. Рассчитайте внутреннюю ставку отдачи | ПК-5 | ПК-5.У.1 |
| 11 | 1. Разработайте рекомендации по мероприятиям по уменьшению рисков на указанном производстве 2. Составьте список действий, необходимых для выполнения контроля за соблюдением требований экологической безопасности на конкретном предприятии | ПК-5 | ПК-5.В.1 |
| 12 | 1. Составьте реестр рисков на указанных этапах реализации проекта модернизации производства 2. Разработайте фрагмент тома 3. Выполните действия по заполнению декларации НВОС 4. Определите категорию объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду 5. Напишите, какие данные включаются в раздел 8 проектной документации "Мероприятия по охране окружающей среды" 6. Разработайте подраздел плана внедрения новой природоохранной техники и технологий для решения поставленной проблемы на основе применения наилучших доступных технологий в данной отрасли | 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/1995338 | Пустовая, Л. Е. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг : учебное пособие / Л. Е. Пустовая, Б. Ч. Месхи. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. | - |
| https://znanium.com/catalog/product/1836471 | Основы экотехносферной безопасности : учебное пособие / Н. Р. Букейханов, И. М. Чмырь, С. И. Гвоздкова [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 132 с. Текст : электронный. — Режим доступа: по подписке. | - |
| https://znanium.ru/catalog/product/2146706 | Овсепян, А. Э. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности и основы эколого-экономической оптимизации : учебное пособие / А. Э. Овсепян ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2023. - 142 с. - Текст : электронный. — Режим доступа: по подписке. | - |
| https://e.lanbook.com/book/414800 | Колесников, Е. Ю. Техносферная безопасность. Инженерные решения : учебник для вузов / Е. Ю. Колесников. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 540 с. — ISBN 978-5-507-49199-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.— Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| https://e.lanbook.com/book/211934 | Кривошеин, Д. А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1816-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. | - |

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 |
|---|--------------------------------|
| https://elibrary.ru/defaultx.asp? | Электронная научная библиотека |
| https://scholar.google.ru | Google Академия |

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 | Офисное программное обеспечение Apache OpenOffice (лицензия GNU LGPL) |
| 2 | Программная среда R (лицензия GNU GPL) |

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 кафедры №5 |
| 2. | Производственные помещения организации |

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 |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |