

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

Кафедра № 32

УТВЕРЖДАЮ

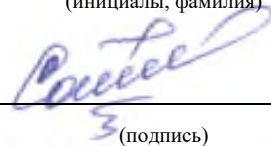
Руководитель образовательной программы

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.

(должность, уч. степень, звание)

О.Я. Солёная

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«27» июня 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

проектная
тип практики

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Код направления подготовки | 13.04.02 |
| Наименование направления подготовки | Электроэнергетика и электротехника |
| Наименование направленности | Цифровая энергетика |
| Форма обучения | очная |
| Год приема | 2024 |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составила

| | | |
|--|--|--|
| <u>ст. преподаватель</u> (должность, уч. степень, звание) |  (подпись, дата) | <u>О.Б. Чернышева</u> (инициалы, фамилия) |
|--|--|--|

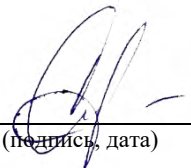
Программа одобрена на заседании кафедры № 32

«26» июня 2024 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 32

| | | |
|--|---|--|
| <u>К.Т.Н., доц.</u> (уч. степень, звание) |  (подпись, дата) | <u>С.В. Солёный</u> (инициалы, фамилия) |
|--|---|--|

Заместитель директора института №3 по методической работе

| | | |
|--|---|--|
| <u>ст. преподаватель</u> (должность, уч. степень, звание) |  (подпись, дата) | <u>Н.В. Решетникова</u> (инициалы, фамилия) |
|--|---|--|

Аннотация

Производственная проектная практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность «Цифровая энергетика». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №32.

Цель проведения производственной практики:

– подготовка обучающихся к решению проектных задач профессиональной деятельности и закрепление теоретических знаний, научных познаний и практических навыков в электроэнергетической отрасли через непосредственное участие магистранта в деятельности профильной организации либо с использованием материально-технической базы кафедры «Электромеханика и робототехника»;

Задачи проведения производственной практики:

– ознакомление магистранта с фактическим опытом текущего функционирования предприятия или организации либо кафедры «Электромеханика и робототехника»;

– закрепление навыков работы с источниками информации для написания магистерской диссертации;

– повышение научного потенциала магистра на основе формирования у него навыков системного мышления;

– углубление и закрепление знаний по решению проектных задач в организации на основе применения современных информационных технологий;

– осуществление сбора аналитического материала для подготовки научных докладов на научных и научно-практических конференциях, а также использования этого материала при написании магистерской диссертации.

Производственная проектная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

.универсальных компетенций:

УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»,

УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»;

профессиональных компетенций:

ПК-2 «способен разрабатывать и обосновывать проектные решения в области профессиональной деятельности»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с с участием практиканта в сквозных видах профессиональной деятельности в промышленности (в сфере электроснабжения производственных районов).

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 – проектная
- 1.3. Форма проведения практики – проводится:
- дискретно по виду практики
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная, выездная.
- 1.5. Место проведения практики – ГУАП или профильная организация.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной проектной практики является подготовка обучающихся к решению проектных задач профессиональной деятельности и закрепление теоретических знаний, научных познаний и практических навыков в электроэнергетической отрасли через непосредственное участие магистранта в деятельности профильной организации либо с использованием материально-технической базы кафедры «Электромеханика и робототехника».

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 |
|--------------------------------|--|---|
| Универсальные компетенции | УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.3.1 знать этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами УК-2.3.2 знать цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами УК-2.У.1 уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта УК-2.У.2 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту УК-2.В.1 владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| Универсальные компетенции | УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая | УК-3.3.2 знать цифровые средства, предназначенные для взаимодействия с другими людьми и выполнения командной работы УК-3.В.2 владеть навыками использования |

| | | |
|------------------------------|--|--|
| | командную стратегию для достижения поставленной цели | цифровых средств, обеспечивающих удаленное взаимодействие членов команды |
| Профессиональные компетенции | ПК-2 способен разрабатывать и обосновывать проектные решения в области профессиональной деятельности | ПК-2.Д.1 формирует требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации объектов профессиональной деятельности ПК-2.Д.2 выбирает электрооборудование и методы расчета его параметров и характеристик при проектировании объектов профессиональной деятельности ПК-2.Д.3 использует программные продукты для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности ПК-2.Д.4 осуществляет технико-экономическое обоснование проектных решений |

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:

- «Цифровое проектирование»,
- «Интеллектуальные системы электроснабжения»,
- «Системы электросбережения в электроэнергетике»,
- «Цифровая релейная защита и автоматика»,
- «Цифровые двойники в электроэнергетике»,
- «Сопровождение жизненного цикла электроэнергетической продукции»,
- «Режимы работы электроэнергетических систем»,
- «Киберфизические системы и технологии».

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин и прохождения практик:

- «Преддипломная практика»;
- «Подготовка магистерской диссертации».

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 |

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 |
| 2.1. | Изучение электрооборудования предприятия, схемы электроснабжения (указать предмет изучения) |
| 2.2. | Работа на рабочих местах предприятия по обслуживанию и эксплуатации электрооборудования. |
| 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 |

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 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. |

| Оценка компетенции | Характеристика сформированных компетенций |
|-----------------------|--|
| 5-балльная шкала | |
| «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 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 | Какие основные этапы включает жизненный цикл проекта в электроэнергетике? | УК-2 | УК-2.3.1 |
| 2 | Каким образом определяются и формулируются цели и требования проекта в электроэнергетике? | | |
| 3 | Как проводится планирование проекта в электроэнергетике? | | |
| 4 | Какие методы и инструменты используются для оценки рисков проекта? | | |
| 5 | Каким образом осуществляется закрытие проекта и оценка его результатов? | | |
| 6 | Каким образом осуществляется управление коммуникациями и взаимодействием между участниками проекта? | УК-2 | УК-2.3.2 |
| 7 | Какие цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта, Вы знаете? | | |
| 8 | Какие роли и ответственности участников проекта на каждом этапе его жизненного цикла? | | |
| 9 | Какие приложения Вы знаете для демонстрации результатов проектной деятельности: основные характеристики, достоинства и недостатки. | | |
| 10 | Как осуществляется контроль и управление выполнением проекта на различных этапах его жизненного цикла? | УК-2 | УК-2.У.1 |
| 11 | Какие факторы могут повлиять на успешность реализации проекта в электроэнергетике? | | |
| 12 | Каким образом осуществляется управление коммуникациями и взаимодействием между участниками проекта? | | |

| | | | |
|----|--|------|----------|
| 13 | Каким образом осуществляется оценка и контроль качества работы на различных этапах жизненного цикла проекта | УК-2 | УК-2.У.2 |
| 14 | Что такое «коллективная ответственность» в контексте командной работы? | | |
| 15 | Какие задачи решаются при формировании концепции проекта? | | |
| 16 | Какова роль генерирования идей при реализации проекта? | | |
| 17 | Какие факторы сильнее всего влияют на реализацию проекта? | УК-2 | УК-2.В.1 |
| 18 | Что, с Вашей точки зрения, представляет собой командная работа над проектом? | | |
| 19 | Что представляет собой паспорт проекта? | | |
| 20 | Приходилось ли Вам принимать участие в реализации социально-значимых проектов? Перечислите их, какова Ваша роль в проекте? | | |
| 21 | Что такое онлайн доска? | | |
| 22 | С какими онлайн досками Вам приходилось работать? Опишите их функционал. | | УК-3.3.2 |
| 23 | Что включает в себя управление проектом? | | |
| 24 | Кто может стать участником проекта? | | |
| 25 | Что представляют собой сервисы для командной работы? | УК-3 | УК-3.В.2 |
| 26 | Какие отечественные платформы для совместной работы Вы знаете? Каковы их особенности. | | |
| 27 | Какими способами может быть организована совместная работа с использованием онлайн досками? | | |
| 28 | Какие исходные данные необходимы для разработки проектной документации электроэнергетических объектов? | ПК-2 | ПК-2.Д.1 |
| 29 | Какие требования предъявляются к объему и составу исходных данных в проектной документации для объектов электроснабжения? | | |
| 30 | Какие исходные данные нужны для разработки проектной документации системы автоматизации и управления электроэнергетическими объектами? | | |
| 31 | Какие требования к объему и составу исходных данных в проектной документации для объектов электроизмерительной техники? | | |
| 32 | Какие средства автоматизации применяют при проектировании и технологической подготовке производства? | ПК-2 | ПК-2.Д.2 |
| 33 | Как выбрать оптимальную мощность трансформатора при проектировании системы электроснабжения? | | |
| 34 | Как правильно выбрать схему распределительного устройства? | | |

| | | | |
|----|---|------|----------|
| 35 | Какие электрические аппараты необходимо предусмотреть при проектировании подстанции и почему? | | |
| 36 | Укажите ключевые особенности систем автоматизированного проектирования. | ПК-2 | ПК-2,Д.3 |
| 37 | Укажите особенности системы проектирования КОМПАС-3D. | | |
| 38 | Для чего предназначено параметрическое моделирование NanoCAD 3D? | | |
| 39 | Для чего предназначено прямое моделирование NanoCAD 3D? | | |
| 40 | Укажите особенности системы проектирования SolidWorks. | | |
| 41 | Укажите особенности системы проектирования T-Flex CAD. | | |
| 42 | Укажите особенности системы ANSYS Multiphysics | | |
| 43 | Укажите назначение пакета прикладных программ КОМПАС-Электрик. | | |
| 44 | С какой целью учитывают потери электроэнергии при технико-экономическом сравнении вариантов? | ПК-2 | ПК-2,Д.4 |
| 45 | В чем особенность технико-экономического обоснования проекта? | | |
| 46 | Какие главные принципы выделяются при проектировании систем электроснабжения? | | |
| 47 | Что относится к определяющим факторам при проектировании систем электроснабжения? | | |
| 48 | Как оценивается экономичность проектных решений? | | |
| 49 | Каково содержание этапов жизненного цикла проектов систем электроснабжения? | | |
| 50 | Какие этапы проектной деятельности относятся к предынвестиционному процессу, а какие – к собственно проектированию систем электроснабжения? | | |
| 51 | Каковы особенности сравнения вариантов систем электроснабжения промышленных предприятий? | | |
| 52 | В чем специфика технико-экономических расчетов для различных уровней СЭС? | | |
| 53 | Каковы основные пути повышения эффективности инвестиций на различных стадиях? | | |
| 54 | Как учитывается годовой уровень инфляции при технико-экономических расчетах? | | |

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) |
|------------------------|---|---|
| ISBN 978-5-16-004167-4 | Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 265 с. | http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405095 |
| ISBN 978-5-9765-5294-4 | Практика эффективной коммуникации : учебно-методическое пособие / В. И. Бортников, Т. В. Ицкович, Ю. Н. Михайлова [и др.]. - 2-е ISBN 978-5-9765-5294-4 ISBN 978-5-9765-5294-4изд., стер. - Москва : ФЛИНТА ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2023. - 140 с. | <u>«Практика эффективной коммуникации» — читать в электронно-библиотечной система Znanium</u> |
| ISBN 978-5-00091-521-9 | Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. | https://znanium.com/catalog/product/1971876 |
| | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2017.— 348 с. | http://www.iprbookshop.ru/22731.html . — ЭБС «IPRbooks» |
| ISBN 978-5-534-00649-0 | Ушаков В. Я. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие для вузов / В. Я. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, | https://urait.ru/bcode/490265 |

| | | |
|------------------------|--|---|
| | 2022. — 446 с. | |
| ISBN 978-5-534-04321-1 | Лыкин А. В. Электроэнергетические системы и сети : учебник для вузов / А. В. Лыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. | https://urait.ru/bcode/489940 |

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 |
|---|---|
| URL:http://194.226.30/32/book.htm | Библиотека Администрации Президента РФ [Электронный ресурс] |
| URL:http://imin.urc.ac.ru | Виртуальные библиотеки [Электронный ресурс]. |
| URL:http://www.rsl.ru | Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. |
| URL:http://web.ido.ru | Электронная библиотека [Электронный ресурс]. |
| URL:http://gpntb.ru | Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]. |
| http://window.edu.ru/ | Информационный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс] |
| http://www.eprussia.ru/ | Энергетика и промышленность России - информационный портал |
| http://www.minenergo.gov.ru | Сайт Министерства Энергетики РФ |
| http://www.iprbookshop.ru/4283 | Энергетическая стратегия России на период до 2030 года [Электронный ресурс] |
| www.rupto.ru | Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности |

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 |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |

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 № 32 |
| 2. | Производственные помещения 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 |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |