

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)

«18» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
вид практики

технологическая  
тип практики

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Код направления подготовки/<br>специальности          | 13.03.02                           |
| Наименование направления<br>подготовки/ специальности | Электроэнергетика и электротехника |
| Наименование направленности/<br>специализации         | Цифровая энергетика                |
| Форма обучения  | очно-заочная                       |
| Год приема  | 2026                               |

Санкт-Петербург –2026

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

Ст. преподаватель

(должность, уч. степень, звание)



18.02.2026

(подпись, дата)

О.Б. Чернышева

(инициалы, фамилия)

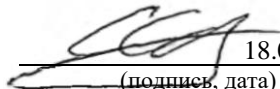
Программа одобрена на заседании кафедры № 32

«18» февраля 2026 г, протокол № 8

Заведующий кафедрой № 32

К.Т.Н., доц.

(уч. степень, звание)



18.02.2026

(подпись, дата)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

доц., К.Т.Н.

(должность, уч. степень, звание)



18.02.2026

(подпись, дата)

Н.В. Решетникова

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Производственная технологическая практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность/специализация «Цифровая энергетика». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №32.

Цель проведения производственной практики:

Производственная технологическая практика направлена на получение обучающимися необходимых профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области основных требований промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, требований охраны труда при эксплуатации электроустановок, а также нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах эксплуатации обследуемого оборудования электроэнергетической системы. Студент участвует в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике, составлении заявок на оборудование и запасные части, подготовке технической документации на ремонт электроэнергетических и электротехнических устройств и систем, принимает участие в контроле технологических параметров и режимов работы объектов профессиональной деятельности.

Задачи проведения производственной практики:

- участие обучающихся в эксплуатации электроэнергетических и электромеханических систем и комплексов;
- приобретение навыков командной работы при решении поставленных задач и поиске оптимальных путей их решения;
- приобретение навыков анализа и контроля параметров, условий работы отдельных компонентов электроэнергетической системы.

Производственная технологическая практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

универсальных компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»,

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»,

УК-3 «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»,

УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»,

УК-6 «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»;

профессиональных компетенций:

ПК-5 «Способен проводить анализ и контроль параметров и условий работы отдельных компонентов электроэнергетической системы»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с технической эксплуатацией электроэнергетических и электромеханических систем и комплексов.

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения русский.

## 1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – производственная
- 1.2. Тип практики – технологическая
- 1.3. Форма проведения практики – проводится: дискретно
- 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 технологической практики является получение обучающимися необходимых профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области основных требований промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, требований охраны труда при эксплуатации электроустановок, а также нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах эксплуатации обследуемого оборудования электроэнергетической системы. Студент участвует в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике, составлении заявок на оборудование и запасные части, подготовке технической документации на ремонт электроэнергетических и электротехнических устройств и систем, принимает участие в контроле технологических параметров и режимов работы объектов профессиональной деятельности.

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-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач            | УК-1.Д.1 осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения<br>УК-1.Д.2 производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации<br>УК-1.Д.3 определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста |
| Универсальные компетенции      | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, | УК-2.Д.1 вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности и профессионализма участников проекта<br>УК-2.Д.2 разрабатывает паспорт проекта с  |

|                              |  |  |
|------------------------------|--|--|
|                              | имеющихся ресурсов и ограничений   | учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме<br>УК-2.Д.3 целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития   |
| Универсальные компетенции    | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде   | УК-3.Д.1 определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде<br>УК-3.Д.2 проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан<br>УК-3.Д.3 учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития   |
| Универсальные компетенции    | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                      | УК-5.Д.5 выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны<br>УК-5.Д.6 выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность<br>УК-5.Д.7 эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственностью и позитивными социальными изменениями |
| Универсальные компетенции    | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования   |
| Профессиональные компетенции | ПК-5 Способен проводить анализ и   | ПК-5.Д.4 использует специальное программное обеспечение для  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | контроль параметров и условий работы отдельных компонентов электроэнергетической системы | программирования микроконтроллеров и настройки технологических параметров и режимов работы объектов профессиональной деятельности<br>ПК-5.Д.7 выявляет основные техносферные опасности на промышленных объектах, используемых для производства электрической энергии |
|--|--|--|

### 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:

- «Общая энергетика»,
- «Электрические машины»,
- «Цифровая метрология»,
- «Основы научных исследований»,
- «Теория автоматического управления».

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

- ««Надежность электромеханических и электроэнергетических систем и комплексов»,
- «Аналитические системы для управления объектами электроэнергетики»,
- «Электрические станции и подстанции»,
- «Электрические системы и сети»,
- «Электроснабжение»,
- «Цифровое проектирование».

### 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 <sup>1</sup> ) | Практическая подготовка, (академ. час) |
|---------------------------------|--------------------|--|--|
| 1                               | 2                  | 3  | 4                                      |
| 6                               | 3                  | 2  | 80                                     |
| 8                               | 3                  | 2  | 80                                     |
| Общая трудоемкость практики, ЗЕ | 6                  | 4  | 160                                    |

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.<br>Инструктаж по технике безопасности |
| 2.      | Выполнение индивидуального задания                                    |
| 2.1.    | Поиск и анализ информации по объекту профессиональной деятельности    |
| 2.2.    | Проведение расчетов согласно индивидуальному заданию                  |
| 2.3.    | Визуализация полученных результатов                                   |
| 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 <sup>1</sup> |
|                              | 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 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 | Характеристика сформированных компетенций |
|--------------------|---|
| 5-балльная шкала   |   |

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



| Оценка компетенции | Характеристика сформированных компетенций   |
|--------------------|---|
| 5-балльная шкала   |   |
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся не может аргументировано излагать материал;</li> <li>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul> |

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 проблемы в современном обществе можно отнести к социально-значимым проектам?  | УК-1            | УК-1.Д.1       |
| 2     | Участвовали Вы в решении социально-значимых проблем? Какова ваша роль?  |                 |                |
| 3     | Каким образом определяются и формулируются цели и требования проекта в электроэнергетике?                                 |                 |                |
| 4     | Приведите примеры проектов в области электроэнергетики, направленных на решение социально-значимых проблем?               |                 |                |
| 5     | Охарактеризуйте значение реализации социально-значимых проектов в области энергетики для развития страны.                 |                 |                |
| 6     | Какие объекты электроэнергетики относятся к социально значимым объектам?  |                 |                |
| 7     | Охарактеризуйте проблемы, с которыми сталкивается цифровизация энергетического комплекса.                                 | УК-1            | УК-1.Д.2       |
| 8     | Какие проблемы (задачи) решались Вами во время прохождения производственной практики?                                     |                 |                |
| 9     | Охарактеризуйте требования, предъявляемые к развитию энергетического комплекса  |                 |                |
| 10    | Охарактеризуйте, как использование сквозных цифровых технологий может способствовать развитию объектов электроэнергетики. |                 |                |
| 11    | Охарактеризуйте актуальность решения проблем электроэнергетики для развития общества.                                     | УК-1            | УК-1.Д.3       |
| 12    | Какие проблемы (задачи) решались Вами во  |                 |                |

|    |  |      |          |
|----|--|------|----------|
|    | время прохождения производственной практики?   |      |          |
| 10 | Укажите этапы деятельности студенческой команды в процессе работы над проектом?  | УК-2 | УК-2.Д.1 |
| 11 | Каким образом определяются и формулируются цели и требования к проектам в электроэнергетики?   |      |          |
| 12 | Что представляет собой паспорт проекта?  | УК-2 | УК-2.Д.2 |
| 13 | Перечислите основные позиции, включаемые в паспорт проекта?  |      |          |
| 14 | Охарактеризуйте значение паспорта проекта для достижения поставленной цели.  |      |          |
| 15 | Знания по каким изученным дисциплинам Вы использовали при решении поставленной задачи?   | УК-2 | УК-2.Д.3 |
| 16 | Какие информационные интернет-платформы Вы использовали при решении поставленной задачи?   |      |          |
| 17 | Какие обучающие интернет-платформы Вы использовали при решении поставленной задачи?  |      |          |
| 18 | Что, с Вашей точки зрения, представляет собой командная работа над проектом?   | УК-3 | УК-3.Д.1 |
| 19 | Кто является участниками проекта?  |      |          |
| 20 | Что означает понятие «распределение ролей» в командной деятельности?   |      |          |
| 21 | Какова роль эффективной коммуникации в команде?  | УК-3 | УК-3.Д.2 |
| 22 | Что такое «коллективная ответственность» в контексте командной работы?   |      |          |
| 22 | Что способствует развитию доверия в команде?   |      |          |
| 23 | Приходилось ли Вам принимать участие в реализации социально-значимых проектов? Перечислите их, какова Ваша роль в проекте?                       | УК-3 | УК-3.Д.3 |
| 24 | Какие навыки необходимы современному лидеру? Они присущи Вам?  |      |          |
| 25 | Какую роль играет «лидер» команды для достижения поставленной цели?  |      |          |
| 26 | Каким образом проявляется Ваша активная гражданская позиция?   | УК-5 | УК-5.Д.5 |
| 27 | Как Вы понимаете роль активной гражданской позиции?  |      |          |
| 28 | Какой бы проект вы предложили для укрепления технологического суверенитета страны, исходя из понимания личной ответственности за будущее страны? |      |          |
| 29 | Охарактеризуйте понятие «гражданская позиция».   | УК-5 | УК-5.Д.6 |
| 30 | Охарактеризуйте понятие «гражданская солидарность».  |      |          |

|    |   |      |          |
|----|---|------|----------|
| 31 | Перечислите, какие российские ценности, передающиеся из поколения в поколение, Вы знаете.   |      |          |
| 32 | Что такое рефлексия?  | УК-5 | УК-5.Д.7 |
| 33 | Связь рефлексии и социально-ориентированных проектов.   |      |          |
| 34 | Каким образом, академические знания, полученные Вами в процессе обучения, могут способствовать позитивным социальным изменениям в обществе.                         |      |          |
| 35 | Что такое, с Вашей точки зрения, самообразование?   | УК-6 | УК-6.В.1 |
| 36 | Какие шаги (действия) Вы предпринимаете для своего самообразования?   |      |          |
| 37 | Что такое, с Вашей точки зрения, саморазвитие?  |      |          |
| 38 | Какие шаги (действия) Вы предпринимаете для своего саморазвития?  |      |          |
| 39 | Укажите языки программирования, используемые для программирования микроконтроллеров?  | ПК-5 | ПК-5.Д.4 |
| 40 | Приходилось ли Вам во время производственной практики принимать участие в настройке технологических параметров используемого оборудования? Дайте развернутый ответ. |      |          |
| 41 | Приходилось ли Вам во время производственной практики принимать участие в настройке режимов работы используемого оборудования? Дайте развернутый ответ.             |      |          |
| 42 | Укажите, какие прикладные программные приложения Вы используете в инженерных расчетах?  |      |          |
| 43 | Какие меры должны быть приняты для безопасности работ, проводимых в цепях измерительных приборов и электроэнергетических систем?                                    | ПК-5 | ПК-5.Д.7 |
| 44 | Что понимается под нормальным режимом эксплуатации электроустановки?  |      |          |
| 45 | Что представляет собой оперативное обслуживание электроустановок?   |      |          |
| 46 | Что понимается под аварийным режимом эксплуатации электроустановки?   |      |          |
| 47 | Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью?   |      |          |
| 48 | Охарактеризуйте понятие «техногенная опасность».  |      |          |
| 49 | Охарактеризуйте последствия в возможном отключении электроснабжения критически важной инфраструктуры.   |      |          |

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

– 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/<br>URL адрес   | Библиографическая ссылка   | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|--|--|---|
| URL: <a href="#">Правила устройства электроустановок (ПУЭ)</a>   | Правила устройства электроустановок. 7 издание.  |   |
| URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162566">https://e.lanbook.com/book/162566</a><br>Режим доступа: для авториз. пользователей. | Газизова, О. В. Электроэнергетика : учебное пособие / О. В. Газизова, И. А. Дубина. — Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-9967-1563-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.  |   |
| URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22731.html">http://www.iprbookshop.ru/22731.html</a><br>ЭБС «IPRbooks»                       | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2017.— 348 с  |   |
| URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/499739">https://e.lanbook.com/book/499739</a><br>Режим доступа: для авториз. пользователей. | Лакомов, И. В. Техническое обслуживание электроустановок: учебное пособие / И. В. Лакомов, Д. Г. Козлов, Ю. М. Помогаев. — 2-е изд. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-2533-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. |   |

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

| <u>URL адрес</u>  | <u>Наименование</u>   |
|---|---|
| <a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a> | Элементы электронного курса по дисциплине размещены внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения» |

## 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

| <u>№ п/п</u> | <u>Наименование</u>  |
|--------------|--|
| 1            | Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso/po">https://guap.ru/it/system/iso/po</a> )  |
| 2            | Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» ( <a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a> ) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso">https://guap.ru/it/system/iso</a> |
| 3            | Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» ( <a href="https://guap.ru/">https://guap.ru/</a> ), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23).  |
| 4            | Браузер для работы в Интернете Яндекс Браузер (лицензии GPL/LGPL/MPL).   |

### 9.2. Перечень информационных справочных систем

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

Таблица 10 – Перечень информационно-справочных систем

| <u>URL адрес</u>  | <u>Наименование</u>  |
|---|--|
| <a href="https://lib.guap.ru">https://lib.guap.ru</a>     | Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий ( <a href="https://lib.guap.ru">https://lib.guap.ru</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП |
| <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru/</a>    | Научная электронная библиотека «eLIBRARY» ( <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП      |
| <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> | ЭБС «Лань» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП                                |

|   |  |
|---|--|
| <a href="http://elsau.ru/">http://elsau.ru/</a>                 | ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России ( <a href="http://elsau.ru/suai">http://elsau.ru/suai</a> ), доступ по IP-адресам ГУАП  |
| <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a>           | ЭБС Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП                   |
| <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>               | Образовательная платформа «Юрайт» ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП |
| <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> | Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ), свободный доступ  |

#### 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  |
| 3     | Исследовательская лаборатория электроэнергетики проектно-технологического офиса Инженерной школы ГУАП.<br>Оснащение: Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации аудитории; лабораторное оборудование по изучению киберфизических систем, электрооборудования, систем электроснабжения. |
| 4     | Студенческое конструкторское бюро «Силовые машины – ГУАП»   |

Лист внесения изменений в рабочую программу практики

| Дата внесения изменений и дополнений.<br>Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |