

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)

«28» мая 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

технологическая
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	13.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Электроэнергетика и электротехника
Наименование направленности/ специализации	Энергетические электрические машины
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Санкт-Петербург –2026

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

ст. преподаватель

(должность, уч. степень, звание)

28.05.2026

(подпись, дата)

А.В. Рысин

(инициалы, фамилия)

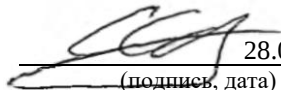
Программа одобрена на заседании кафедры № 32

«28» мая 2026 г, протокол № 12

Заведующий кафедрой № 32

к.т.н., доц.

(уч. степень, звание)

28.05.2026

(подпись, дата)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

28.05.2026

(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 «Энергетические электрические машины». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №32.

Цель проведения производственной практики: приобретение обучающимися профессиональных навыков проектной деятельности, практическом применении теоретических знаний, планированию, подготовке и выполнению типовых проектных работ в области электроэнергетики и электротехники, в том числе основного силового электрооборудования электрических сетей, силового оборудования предприятий.

Задачи проведения производственной практики:

(вид практики)

- освоение алгоритмов поиска решения проблем объектов профессиональной деятельности;

- освоение навыка автоматизированного проектирования объектов электроэнергетики и электротехники в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с соблюдением технических, энергоэффективных и экологических требований;

- приобретение способности к обоснованию проектных решений;

- изучение методики составления и оформления типовой проектной документации в процессе проектирования объектов электроэнергетики и электротехники.

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 объектов профессиональной деятельности»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с исследованием технологических особенностей и технологии изготовления электрических машин.

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.
- 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 приобретение обучающимися профессиональных навыков проектной деятельности, практическом приложении теоретических знаний, планированию, подготовке и выполнению типовых проектных работ в области электроэнергетики и электротехники, в том числе основного силового электрооборудования электрических сетей, силового оборудования предприятий. Предоставление возможности обучающимся использовать полученные профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности в области цифровой энергетики.

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 УК-1.Д.2 производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации 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, имеющихся ресурсов и	УК-2.Д.1 вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданской ответственности и профессионализма участников проекта УК-2.Д.2 разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме

	ограничений	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 УК-3.Д.2 проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан 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 УК-5.Д.6 выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность УК-5.Д.7 эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности 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 контроль параметров и условий работы объектов профессиональной	ПК-5.Д.1 анализирует зависимости между параметрами и характеристиками объектов профессиональной деятельности

	деятельности	
--	--------------	--

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:

- «Информатика»,
- «Алгоритмизация и программирование»,
- «Инженерная и компьютерная графика»,
- «Информационные технологии».

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

- «Аддитивные технологии в электроэнергетике».

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
6	6	4	160
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. Инструктаж по технике безопасности
2.	Выполнение индивидуального задания
2.1.	Поиск и анализ информации по объекту профессиональной деятельности
2.2.	Расчет объекта профессиональной деятельности
2.3.	Автоматизированное проектирование объекта профессиональной деятельности
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»	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»	Обучающийся: – глубоко 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;

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	– 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»	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»	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	Опишите реальную ситуацию на предприятии, где вы проходили практику, которая потенциально может привести к снижению надёжности электроснабжения потребителей. В чём состоит социально-значимая проблема в этом случае? Какие факторы на энергообъекте могут привести к росту потерь электроэнергии в сети? Почему решение этой проблемы важно для общества?	УК-1	УК-1.Д.1

	Приведите пример технологического сбоя на электроэнергетическом объекте, который может повлиять на жизнеобеспечение города или района. Как можно выявить предпосылки такого сбоя заранее?		
2	На предприятии выявлена проблема повышенного износа обмоток электрических машин. Сформулируйте проблему, укажите её субъекта (кто непосредственно сталкивается с последствиями) и перечислите все заинтересованные стороны. В цехе наблюдается рост числа внеплановых остановок оборудования. Поставьте проблему, определите, кто несёт основную ответственность за её решение, и какие подразделения предприятия затронуты ситуацией. На подстанции участились случаи ложных срабатываний релейной защиты. Опишите содержание проблемы, назовите субъекта проблемы (например, оперативный персонал, потребители) и заинтересованные стороны (диспетчерская служба, ремонтный персонал, энергосбытовая компания).	УК-1	УК-1.Д.2
3	Для проблемы снижения качества электроэнергии (скачки напряжения) определите требования и ожидания потребителей, энергоснабжающей организации и регулирующих органов. На предприятии планируется модернизация парка электродвигателей. Какие ожидания у технического персонала, руководства и финансовых служб относительно этой модернизации? При внедрении системы мониторинга состояния электрических машин какие требования к ней предъявят: инженеры-эксплуатационники, экономисты предприятия и экологическая служба?	УК-1	УК-1.Д.3
4	Предложите гипотезу решения проблемы частых перегревов электродвигателей на производстве с учётом ограничений по бюджету и срокам. Какие рефлексивные мероприятия помогут оценить эффективность решения? Сформулируйте гипотезу снижения энергопотребления на предприятии за счёт оптимизации режимов работы электрических машин. Учтите нормативные требования к надёжности электроснабжения. Разработайте гипотезу повышения надёжности работы асинхронных двигателей в условиях повышенной запылённости. Какие этические и ресурсные ограничения нужно учесть?	УК-2	УК-2.Д.1
5	Составьте краткую структуру паспорта проекта по внедрению системы планово-предупредительных	УК-2	УК-2.Д.2

	ремонт электродвигателей. Укажите компетенции команды (студенты-практиканты, инженеры), доступные ресурсы и мотивацию участников. Разработайте паспорт проекта по автоматизации контроля температуры обмоток электрических машин. Перечислите имеющиеся ресурсы (датчики, ПО) и роли в команде. Опишите паспорт проекта по снижению вибрации электродвигателей насосной станции. Укажите, какие компетенции студентов-практикантов будут задействованы и как участники проекта определяют свою роль в решении проблемы.		
6	Как знания по теории электрических машин можно применить для оптимизации работы асинхронного двигателя на конкретном участке производства? Приведите 2–3 примера. Какие академические знания по электротехнике и материаловедению помогут в выборе изоляционных материалов для обмоток в условиях агрессивной среды? Как понимание принципов работы релейной защиты может помочь в разработке проекта по повышению надёжности электроснабжения цеха?	УК-2	УК-2.Д.3
7	В проекте по модернизации системы охлаждения трансформатора вы — студент-практикант. Какую роль вы выберете в команде (аналитик, сборщик данных, презентатор) и почему? Обоснуйте свою позицию. При разработке плана диагностики электрических машин определите свою роль в команде и объясните, как она соотносится с поставленной задачей. В групповом проекте по анализу причин выхода из строя подшипников электродвигателей сформулируйте свою позицию: что вы готовы взять на себя и почему именно это?	УК-3	УК-3.Д.1
8	Опишите, как вы совместно с коллегами-практикантами распределили задачи при проведении диагностики состояния обмоток трансформатора. Какие методы взаимодействия использовали? При подготовке отчёта по результатам испытаний электродвигателя как вы согласовывали вклад каждого члена команды? Приведите пример конструктивного решения разногласий. Расскажите о случае, когда вам пришлось адаптировать свой стиль общения для эффективной работы в команде на практике. Как это повлияло на результат?	УК-3	УК-3.Д.2

9	При реализации проекта по снижению шума электродвигателей учтите социальный контекст (требования охраны труда, комфорт персонала). Как ваша роль в команде помогает достичь этой цели? В проекте по повышению энергоэффективности насосной станции опишите, как ваша задача (например, сбор данных по нагрузке) связана с общей целью общественного развития (снижение выбросов CO₂). При разработке инструкции по безопасной эксплуатации электрических машин как вы учитываете интересы разных групп (операторов, ремонтников, инспекторов по охране труда)? Как ваша роль в команде способствует этому?	УК-3	УК-3.Д.3
10	Как развитие отечественной электроэнергетики влияет на суверенитет и безопасность России? Приведите 2 примера проектов, где ваш вклад как будущего специалиста имеет значение. Почему надёжная работа энергетических машин критически важна для социально-экономического развития регионов страны? Как вы осознаёте свою ответственность в этом? Опишите, как модернизация электросетевого комплекса может укрепить технологическую независимость России. Какую личную цель вы ставите в этой области?	УК-5	УК-5.Д.5
11	Как принципы коллективизма и взаимопомощи, традиционные для российского общества, проявляются в работе энергосистемы (например, при ликвидации аварий)? Приведите пример, когда соблюдение профессиональной этики энергетиком (честность, ответственность) напрямую влияет на благополучие граждан. Почему для инженера-энергетика важно разделять ценности служения обществу и заботы о будущих поколениях? Как это отражается в вашей профессиональной мотивации?	УК-5	УК-5.Д.6
12	После участия в ремонте высоковольтного двигателя проведите рефлекссию: какие академические знания помогли вам, а каких не хватило? Как этот опыт повлияет на ваше обучение? Проанализируйте, как работа в команде на практике изменила ваше понимание связи между техническими решениями и социальными последствиями (например, снижение аварийности → повышение доверия потребителей).	УК-5	УК-5.Д.7

	Какие выводы вы сделали после завершения проекта по мониторингу вибрации электродвигателей? Как осмысление этого опыта поможет вам в будущих социально-ориентированных инициативах?		
13	Какие онлайн-курсы или профессиональные сообщества по электроэнергетике вы планируете изучить после практики? Почему именно они? Опишите план самообразования на ближайший год для углубления знаний по диагностике электрических машин. Какие ресурсы (книги, вебинары, стандарты) включите? После практики вы выявили пробелы в знаниях по релейной защите. Составьте пошаговый план их устранения с указанием сроков и методов (самостоятельное изучение, консультации с наставником).	УК-6	УК-6.В.1
14	Проанализируйте зависимость между температурой обмотки электродвигателя и его сроком службы. Постройте график (качественно) и объясните, как этот анализ поможет в планировании ремонтов. Исследуйте связь между напряжением питания и пусковым током асинхронного двигателя. Как изменение одного параметра влияет на другой и какие практические выводы можно сделать? Оцените зависимость между уровнем вибрации подшипника и износом ротора электрической машины. Какие параметры нужно измерять для прогнозирования отказа? Предложите формулу или график для иллюстрации.	ПК-5	ПК-5.Д.1

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/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме
--------------------	--------------------------	--

		электронных экземпляров)
https://www.iprbookshop.ru/22731.html	Правила технической 10 эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации / . — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 348 с. — ISBN 978-5-98908-105-9. — Текст : электронный // IPR SMART	
621.8 О-60	Расчет и проектирование механических устройств и их элементов : учебное пособие / О. В. Опалихина ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 86 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 84 (13 назв.). - ISBN 978-5- 8088-1281-9	

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://pro.guap.ru/	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

№ п/п	Наименование
1	SolidWorks (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po).
2	КОМПАС-3D (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po).
3	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso

4	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23).
5	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po).
6	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

№ п/п	Наименование
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП.
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП

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.	СКБ «Силовые машины - ГУАП»

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