

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

Кафедра № 31

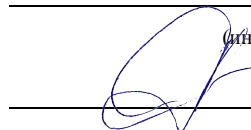
УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

Н.В. Решетникова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«16» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

преддипломная
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	27.03.04
Наименование направления подготовки/ специальности	Управление в технических системах
Наименование направленности/ специализации	Управление и информатика в технических системах
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург –2026

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)

16.02.2026

(подпись, дата)

Л.В. Камышева

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 31

«16» февраля 2026 г, протокол № 5

Заведующий кафедрой № 31

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)

16.02.2026

(подпись, дата)

В.Ф. Шишлаков

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

16.02.2026

(подпись, дата)

Н.В. Решетникова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/специальности 27.03.04 «Управление в технических системах» направленность/специализация «Управление и информатика в технических системах». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №31.

Цель проведения производственной преддипломной практики:

- сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы;
- применение изученных в ходе образовательного процесса методов решения задач в рамках профессиональной деятельности.

Задачи проведения производственной преддипломной практики:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

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

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-3 «Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности»,

ОПК-4 «Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов»,

ОПК-9 «Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способность выполнять экспериментальные исследования на действующих объектах автоматизации и управления и обрабатывать результаты с применением стандартных средств»,

ПК-2 «Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления»,

ПК-6 «Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации»,

ПК-7 «Способность производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем

автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с техническим и научно-исследовательским содержанием будущей выпускной квалификационной работы, закреплением освоения изученных компетенций.

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 – преддипломная
- 1.3. Форма проведения практики – проводится в конце семестра 8.
- 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 преддипломной практики является сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы; применение изученных в ходе образовательного процесса методов решения задач в рамках 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.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта УК-1.У.2 уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов УК-1.В.2 владеть навыками системного подхода 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 ограничений	УК-2.Д.3 целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.У.2 уметь использовать цифровые инструменты в целях самообразования УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.У.1 умеет применять фундаментальные знания базовых наук для применения в задачах профессиональной деятельности с целью совершенствования ОПК-3.В.1 владеет навыками применения фундаментальных знаний в рамках базовых задач управления в технических системах
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.У.1 умеет получать характеристики моделей реальных объектов для оценки эффективности работы системы управления
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-9 Способен выполнять	ОПК-9.У.1 умеет работать с результатами, полученными в ходе

	эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	проведения численного и натурного экспериментов ОПК-9.В.1 владеет навыками проведения численного и натурного эксперимента
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность выполнять экспериментальные исследования на действующих объектах автоматизации и управления и обрабатывать результаты с применением стандартных средств	ПК-1.У.1 умеет обрабатывать результаты, полученные в ходе проведения экспериментов с использованием стандартных средств ПК-1.В.1 владеет навыками работы с действующими объектами автоматизации и управления
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	ПК-2.У.1 умеет получать математические модели объектов профессиональной деятельности ПК-2.В.1 владеет навыками проведения вычислительных экспериментов при помощи стандартных программных средств
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации	ПК-6.У.1 умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем управления ПК-6.В.1 владеет навыками работы с исходными данными с целью решения задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способность производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем	ПК-7.В.1 владеет навыками проектирования систем автоматизации и управления

	автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	
--	--	--

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:

- «Производственная технологическая практика»,
- «Производственная практика научно-исследовательская работа»,
- «Теория автоматического управления»
- «Защита интеллектуальной собственности».

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

- «Государственная итоговая аттестация»,

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
8	6	4	160
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	6	4	160

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.	<i>Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности</i>
2.	<i>Выполнение индивидуального задания (рекомендуется разбить на отдельные разделы)</i>
2.1.	<i>Постановка задач исследования в рамках выпускной квалификационной работы</i>
2.2.	<i>Выполнение поставленных задач</i>
2.3.	<i>Оформление результатов работы</i>
3.	<i>Оформление отчета по практике</i>
4.	<i>Проверка и защита отчета по практике</i>

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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не усвоил материал при прохождении практики; – содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему; – обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	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	Перечислите методики поиска, сбора и обработки информации	УК-1	УК-1.У.1
2	Приведите методы критического анализа и синтеза информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.У.2
3	Приведите методы критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов	УК-1	УК-1.В.1
4	Укажите методы системного подхода для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.В.2
5	Приведите методы анализа ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения	УК-1	УК-1.Д.1
6	Приведите методы постановки проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации	УК-1	УК-1.Д.2
7	Приведите основные требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста	УК-1	УК-1.Д.3
8	Перечислите возможности применения академических знаний и умений для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития	УК-2	УК-2.Д.3
9	Перечислите стратегии управления своим временем	УК-6	УК-6.У.2
10	Перечислите основные цифровые инструменты в целях самообразования	УК-6	УК-6.В.1
11	Перечислите методы саморазвития и самообразования	ОПК-3	ОПК-3.У.1

12	Перечислите способы использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования	ОПК-3	ОПК-3.В.1
13	Укажите области применения фундаментальных знаний базовых наук для применения в задачах профессиональной деятельности с целью совершенствования	ОПК-4	ОПК-4.У.1
14	Укажите применений фундаментальных наук в области профессиональной деятельности	ОПК-9	ОПК-9.У.1
15	Приведите методы получения характеристик моделей реальных объектов для оценки эффективности работы системы управления	ОПК-9	ОПК-9.В.1
16	Приведите методы работы с результатами, полученными в ходе проведения численного и натурного экспериментов	ПК-1	ПК-1.У.1
17	Приведите методы проведения численного и натурного эксперимента	ПК-1	ПК-1.В.1
18	Приведите методы обработки результатов, полученных в ходе проведения экспериментов с использованием стандартных средств	ПК-2	ПК-2.У.1
19	Перечислите основные навыки, необходимые для работы с действующими объектами автоматизации и управления	ПК-2	ПК-2.В.1
20	Приведите методы получения математических моделей объектов профессиональной деятельности	ПК-6	ПК-6.У.1
21	Приведите методы проведения вычислительных экспериментов при помощи стандартных программных средств	ПК-6	ПК-6.В.1
22	Приведите методы сбора и анализа исходных данных для проектирования систем управления	ПК-7	ПК-7.В.1
23	Приведите методы работы с исходными данными с целью решения задач профессиональной деятельности	ПК-5	ПК-5.В.1
24	Приведите основные навыки, необходимые при проектировании систем автоматизации и управления	ПК-6	ПК-6.В.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».

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

Требования к содержательной части отчета по практики формируются на основании индивидуального задания и оцениваются при прохождении промежуточной аттестации. Отчет должен соответствовать требованиям ГОСТ оформления научно-технической документации и отражать основные этапы выполнения работы

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://e.lanbook.com/book/118064 <i>Режим доступа: для авторизованных пользователей.</i>	Миронов, В. В. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ : учебное пособие / В. В. Миронов, Н. А. Подъякова. — Новосибирск : НГТУ, 2014. — 87 с. — ISBN 978-5-7782-2537-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	
https://e.lanbook.com/book/115514 <i>Режим доступа: для авторизованных пользователей.</i>	Березкин, Е. Ф. Надежность и техническая диагностика систем : учебное пособие / Е. Ф. Березкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 260 с.— ISBN 978-5-8114-3375-9. — Текст	

	:электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
https://e.lanbook.com/book/153400 <i>Режим доступа: для авторизованных пользователей.</i>	<p>Научно-исследовательская работа студента: цели, задачи, типовые задания, оформление НИР : учебно-методическое пособие / Ю. А. Кузнецов, Е. В. Круглов, О. В. Мичасова [и др.] ; под редакцией Ю. А. Кузнецова, В. И. Перовой. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2014 — Часть 1 — 2014. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.</p>	
https://e.lanbook.com/book/152243 <i>Режим доступа: для авторизованных пользователей.</i>	<p>Трошина, Г. В. Численные расчеты в среде MatLab : учебное пособие / Г. В.Трошина. — Новосибирск : НГТУ,2020. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-4092-6. — Текст :электронный // Лань :электронно-библиотечная система</p>	

https://e.lanbook.com/book/141238 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Охорзин, В. А. Прикладная математика в системе MATHCAD : учебное пособие / В. А. Охорзин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-0814-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
https://lib.guap.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Теория автоматического управления. Нелинейные системы : учебное пособие. Ч.3 / М. В. Бураков ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения . - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 178 с.	

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/	Материалы для выполнения лабораторных, практических и курсовых работ, варианты для их выполнения, а также электронный лекционный материал по дисциплине размещаются внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения» в течение учебного семестра

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	<i>Mathcad - (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po</i>
2	<i>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</i>
3	<i>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)</i>
4	<i>MathWorks MATLAB (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po</i>

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	ЭБС « Лань » (https://e.lanbook.com), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
2	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru), доступ через личный кабинет читателя библиотеки 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 № 31
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