

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)

Е.Ю. Ватаева

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«16» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

преддипломная
тип практики

| | |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Код направления подготовки/ специальности | 27.04.04 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Управление в технических системах |
| Наименование направленности/ специализации | Управление 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

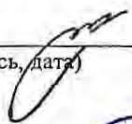
Заведующий кафедрой № 31

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 части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 27.04.04 «Управление в технических системах» направленность/специализация «Управление в технических системах». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №31.

Цель проведения производственной преддипломной практики:

(вид практики)

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний в сфере профессиональной деятельности;
- приобретение научно-исследовательских навыков;
- приобретение навыков сбора, анализа и обобщения научного материала.

Задачи проведения производственной преддипломной практики:

(вид практики)

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Производственная преддипломная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих универсальных компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»,

УК-6 «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач»,

ПК-2 «Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки»,

ПК-3 «Способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления»,

ПК-4 «Способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов»,

ПК-5 «Способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения»,

ПК-6 «Способность проводить лабораторные и практические работы по учебным дисциплинам»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с техническим и научно-исследовательским содержанием будущей магистерской диссертацией, 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 12 зачетных единиц, 432 часа.

Язык обучения русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – производственная
- 1.2. Тип практики – преддипломная
- 1.3. Форма проведения практики – проводится в конце семестра 4:
- 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 магистра; 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.У.1 уметь искать нужные источники информации; анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств; вырабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения УК-1.В.2 владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных |
| Универсальные компетенции | УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.У.1 уметь определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности на основе самооценки, в том числе с использованием цифровых средств; решать задачи собственного личностного и профессионального развития УК-6.В.1 владеть навыками решения задач самоорганизации и собственного личностного и профессионального развития на основе самооценки, самоконтроля, в том числе с использованием цифровых средств |
| Профессиональные компетенции | ПК-1 Способность формулировать цели, задачи | ПК-1.У.1 умеет аргументированно формулировать задачи для научного исследования в рамках профессиональной |

| | | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач | деятельности ПК-1.В.1 владеет навыками постановки задачи в области автоматического управления, выбора методов и средств её решения |
| Профессиональные компетенции | ПК-2 Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки | ПК-2.3.1 знает порядок составления адекватной математической модели исследуемого объекта ПК-2.У.1 умеет применять основные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки ПК-2.В.1 владеет навыками проверки адекватности математической модели исследуемому объекту |
| Профессиональные компетенции | ПК-3 Способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления | ПК-3.У.1 умеет применять навыки разработки технического обеспечения систем автоматизации и управления, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта ПК-3.В.1 владеет навыками работы с современным техническим программным обеспечением |
| Профессиональные компетенции | ПК-4 Способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов | ПК-4.3.1 знает принципы проведения экспериментальных исследований и компьютерного моделирования в рамках профессиональной деятельности ПК-4.У.1 умеет применять современные средства и методы для проведения эксперимента в рамках инженерной задачи ПК-4.В.1 владеет навыками компьютерного моделирования исследуемых объектов |
| Профессиональные компетенции | ПК-5 Способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать | ПК-5.В.1 владеет навыками оценки результатов теоретических и экспериментальных исследований |

| | | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения | |
| Профессиональные компетенции | ПК-6 Способность проводить лабораторные и практические работы по учебным дисциплинам | ПК-6.У.1 умеет проводить численный и натурный эксперименты в рамках реализации образовательного процесса ПК-6.В.1 владеет навыками проведения эксперимента в рамках работы с лабораторным оборудованием |

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:

- «Учебная ознакомительная практика»,
- «Производственная практика научно-исследовательская работа»,

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

| № этапа | Содержание этапов прохождения практики |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1. | Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности |
| 2. | Выполнение индивидуального задания |
| 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 |
| | Требования к оформлению отчета по практике |
| | Требования к содержательной части отчета по практике 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 | |
| «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; |

| Оценка компетенции 5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> – 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 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. | Приведите методы анализа, сохранения и передачи информации с использованием цифровых средств | УК-1 | УК-1.У.1 |
| 2. | Перечислите методики постановки цели и определения способов ее достижения | УК-1 | УК-1.В.1 |
| 3. | Приведите методы использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных | УК-1 | УК-1.В.2 |
| 4. | Приведите методы определения и реализации приоритетов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки, в том числе с использованием цифровых средств | УК-6 | УК-6.У.1 |
| 5. | Приведите методы решения задач самоорганизации и собственного личностного и профессионального развития на основе самооценки, самоконтроля, в том числе с использованием цифровых средств | УК-6 | УК-6.В.1 |
| 6. | Перечислите методы формулирования задачи для научного исследования в рамках профессиональной деятельности | ПК-1 | ПК-1.У.1 |
| 7. | Приведите методы постановки задачи в области автоматического управления, выбора методов и средств её решения | ПК-1 | ПК-1.В.1 |
| 8. | Опишите порядок составления адекватной математической модели исследуемого объекта | ПК-2 | ПК-2.3.1 |
| 9. | Приведите основные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки | ПК-2 | ПК-2.У.1 |
| 10. | Приведите методы проверки адекватности математической модели исследуемому объекту | ПК-2 | ПК-2.В.1 |
| 11. | Приведите методы разработки технического обеспечения систем автоматизации и управления, в том числе с использованием технологий искусственного интеллект | ПК-3 | ПК-3.У.1 |
| 12. | Опишите основное современное программное обеспечение в избранной области профессиональной деятельности | ПК-3 | ПК-3.В.1 |
| 13. | Приведите принципы проведения экспериментальных исследований и компьютерного моделирования в рамках профессиональной деятельности | ПК-4 | ПК-4.3.1 |
| 14. | Опишите современные средства и методы для | ПК-4 | ПК-4.У.1 |

| | | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| | проведения эксперимента в рамках инженерной задачи | | |
| 15. | Опишите методы компьютерного моделирования исследуемых объектов | ПК-4 | ПК-4.В.1 |
| 16. | Приведите методы оценки результатов теоретических и экспериментальных исследований | ПК-5 | ПК-5.В.1 |
| 17. | Приведите методы проведения численного и натурного экспериментов в рамках реализации образовательного процесса | ПК-6 | ПК-6.У.1 |
| 18. | Приведите методы проведения эксперимента в рамках работы с лабораторным оборудованием | 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/152243 <i>Режим доступа: для авторизованных пользователей.</i> | 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. | |
| https://e.lanbook.com/book/141238 <i>Режим доступа: для авторизованных пользователей</i> | Шамина, Е. Н. Основы компьютерной графики в среде AutoCAD : учебное пособие / Е. Н. Шамина. — Волгоград : ВолГМУ, 2019. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. | |
| https://e.lanbook.com/book/167771 <i>Режим доступа: для авторизованных пользователей</i> | 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 <i>Режим доступа: для авторизованных</i> | Теория автоматического о управления. | |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><i>пользователей</i></p> | <p>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.</p> | |
| <p>https://lib.guap.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108 <i>Режим доступа: для авторизованных пользователей</i></p> | <p>Нечеткие регуляторы : [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Бураков ; С.- Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Документ включает в себя 1 файл. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2010. - 236 с.</p> | |
| <p>https://lib.guap.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108 <i>Режим доступа: для авторизованных пользователей</i></p> | <p>Нейронные сети и нейроконтроллеры : [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Бураков ; С.- Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2013. - 282 с.</p> | |

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

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