

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы
проф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Жильникова

(инициалы, фамилия)



«19» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

преддипломная
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	20.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Техносферная безопасность
Наименование направленности/ специализации	Стратегическое управление безопасностью предприятий
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург –2026

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата 09.02.2026г.)

Н.В. Сакова

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«09» февраля 2026 г, протокол № 01-02/2026

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата 09.02.2026г.)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата 09.02.2025г.)

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/специальности 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленность/специализация «Стратегическое управление безопасностью предприятий». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №5.

Цель производственной преддипломной практики: получение необходимых профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать профессиональные навыки при решении задач профильной организации или профильного подразделения и использовать освоенные компетенции в подготовке выпускных квалификационных работ, а также выполнение сбора дополнительных данных для исследования в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачи проведения производственной практики:

- повышение квалификации обучающихся в части решения задач, связанных с планированием мероприятий по охране окружающей среды и оценкой их эффективности, внедрением цифровых решений, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, подготовкой документационного и методического обеспечения охраны труда, промышленной и экологической безопасности, реализацией обучения персонала организаций в области техносферной безопасности;
- сбор дополнительных данных для исследования в рамках подготовки выпускной квалификационной работы;
- получение опыта профессиональной деятельности по избранной направленности подготовки на основе применения полного набора знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении дисциплин и модулей.

Производственная преддипломная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 «Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности»,

ОПК-3 «Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями»,

ОПК-4 «Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды»;

профессиональных компетенций:

ПК-4 «Способен разрабатывать и внедрять систему экологического менеджмента в организации»,

ПК-5 «Способен разрабатывать и внедрять инженерные решения, минимизирующие и(или) предотвращающие негативное воздействие на окружающую среду»,

ПК-6 «Способен организовывать техническое и методическое руководство проектированием продукции (услуг)»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с оценкой безопасности в природно-технических системах, разработкой и внедрением инновационных технологий в территориально-производственных комплексах для защиты человека и сохранения окружающей среды.

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.

ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – производственная
- 1.2. Тип практики –преддипломная
- 1.3. Форма проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам: производственная преддипломная практика проводится в конце семестра 4.
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная.
- 1.5. Место проведения практики – практика может проводиться в ГУАП, на предприятиях, организациях, в ведомствах и подразделениях, характер деятельности которых соответствует выбранному направлению.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной преддипломной практики является получение необходимых профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать профессиональные навыки при решении задач профильной организации или профильного подразделения и использовать освоенные компетенции в подготовке выпускных квалификационных работ, а также выполнение сбора дополнительных данных для исследования в рамках подготовки выпускной 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
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1 уметь применять знания о цифровых инструментах и сервисах, включая интеллектуальные, при решении научных и практических задач в области техносферной безопасности ОПК-2.В.1 владеть навыками использования цифровых ресурсов, инструментов и сервисов, включая интеллектуальные, для решения научных и практических задач в области техносферной безопасности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в	ОПК-3.У.1 уметь представлять результаты научно-исследовательских и научно-практических работ в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, научных статей, докладов на конференциях, заявок на выдачу патентов ОПК-3.В.1 владеть навыками оформления отчетов, рефератов, научных статей, докладов на конференциях, заявок на выдачу патентов в

	соответствии с предъявляемыми требованиями	соответствии с предъявляемыми требованиями
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК-4.3.1 знать методы, приемы и практики обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды ОПК-4.У.1 уметь организовывать обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды ОПК-4.В.1 владеть навыками составления планов обучения персонала по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен разрабатывать и внедрять систему экологического менеджмента в организации	ПК-4.3.2 знать методы реагирования на чрезвычайные ситуации различных типов ПК-4.У.2 уметь определять цели системы экологического менеджмента в организации
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять инженерные решения, минимизирующие и(или) предотвращающие негативное воздействие на окружающую среду	ПК-5.У.1 уметь рассчитывать эколого-экономические показатели внедрения новых природоохранных объектов, технологий инженерных решений в области охраны окружающей среды ПК-5.В.1 владеть навыками разработки планов мероприятий по охране окружающей среды и программы повышения экологической и энергетической эффективности
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен организовывать техническое и методическое руководство проектированием продукции (услуг)	ПК-6.В.1 владеть навыками увязки раздела проекта по охране окружающей среды с другими частями проекта

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:

- «Управление проектированием водохозяйственных систем»,
- «Технологии цифровизации в проектной деятельности»,
- «Учебная ознакомительная практика»,
- «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности»,
- «Безопасность трудовых процессов и производств»,
- «Оптимизация методов обеспечения безопасности»,
- «Нормативно-правовое регулирование в области техносферной безопасности»,

- «Экономико-математические модели рационального природопользования»,
- «Управление экологическими проектами и рисками».

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при освоении программы ГИА.

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

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	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности.
2	Выполнение индивидуального задания: работа в подразделениях организаций, занимающихся вопросами обеспечения охраны труда, промышленной и экологической безопасности и/или создания инновационных инженерных решений для защиты окружающей среды, сохранения жизни и здоровья людей
2.1	Ознакомление с документацией организации, системой экологического менеджмента организации, системами обеспечения экологической безопасности, управления охраной труда и промышленной безопасностью; решение профессиональных задач на определенных индивидуальным заданием рабочих местах
2.2	Сбор необходимой информации для подготовки выпускной квалификационной работы

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
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

Примечание:

¹– при наличии

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	
«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;

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	– 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; – 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.	Выберите программный продукт, позволяющий рассчитать ширину СЗЗ	ОПК-2	ОПК-2.У.1
2.	Выберите программный продукт для оценки шумового воздействия предприятия на окружающую территорию		
3.	Выберите связку программных продуктов, позволяющую решить задачи реверс-инжиниринга при создании нового образца экобиозащитной техники		
4.	Сделайте заготовку текстового документа с автоматически обновляемой при изменении набора исходных данных столбчатой диаграммой	ОПК-2	ОПК-2.В.1
5.	Продемонстрируйте графически различие между двумя группами регионов по выбранному признаку, используя соответствующую диаграмму		
6.	Выберите архитектуру нейросети для решения задачи классификации объектов (записей)		
7.	Опишите порядок использования программных продуктов для расчета максимальных концентраций ЗВ в атмосфере		
8.	Сформируйте заготовку формулы изобретения	ОПК-3	ОПК-3.У.1
9.	Представьте краткий доклад по результатам прохождения преддипломной практики		
10.	Составьте реферат (аннотацию) к отчету о выполненной НИР		
11.	Оформите фрагмент отчета в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017	ОПК-3	ОПК-3.В.1
12.	Разработайте краткое содержание научной статьи по результатам выполненной работы		
13.	Составьте список использованных источников из пяти позиций с учетом требований ГОСТ 7.0.100- 2018		
14.	Укажите, в каком случае не требуется проводить повторное обучение сотрудника по охране труда при его переводе на другую должность	ОПК-4	ОПК-4.3.1
15.	Приведите пять примеров профессий и должностей работников, которым необходимо проходить стажировку на рабочем месте		

16.	Напишите, при нахождении на каких должностях сотрудники предприятия должны проходить обучение по работе с отходами I-IV классов опасности		
17.	Организируйте групповую дискуссию с использованием технологий дистанционного обучения	ОПК-4	ОПК-4.У.1
18.	Составьте шаблон приказа «О создании комиссии для проверки знаний по вопросам охраны труда и защиты окружающей среды»		
19.	Составьте заготовку документа «Перечень должностей работников, которым необходимо пройти стажировку на рабочем месте»		
20.	Напишите недостающий фрагмент в разделе «Организация и проведение обучения по использованию СИЗ» документа «Положение о порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда»		
21.	Определите количество работников, которые освобождены от первичного инструктажа на рабочем месте, по предоставленным исходным данным	ОПК-4	ОПК-4.В.1
22.	Составьте список необходимого оборудования учебного места		
23.	Определите виды обучения и проверки знаний по охране труда, их периодичность и продолжительность для сотрудников		
24.	Определите порядок и сроки прохождения инструктажей,		
25.	Приведите схему информирования на предприятии при ЧС природного или техногенного характера	ПК-4	ПК-4.3.2
26.	Идентифицируйте опасные производственные объекты на предприятии, определите их класс		
27.	Опишите случаи составления содержания плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах		
28.	Приведите базовый алгоритм реагирования на ЧС в организации		
29.	Разработайте предложения по корректирующим мероприятиям улучшения системы экологического менеджмента предприятия по производству высокотехнологичной продукции	ПК-4	ПК-4.У.2

30.	Идентифицируйте значимые экологические аспекты в производственном подразделении		
31.	Разработайте план проведения экологического аудита в подразделении предприятия		
32.	Определите цели системы экологического менеджмента в организации		
33.	Определите значение точки безубыточности при внедрении в организации новой природоохранной техники (по предоставленным исходным данным)	ПК-5	ПК-5.У.1
34.	Оцените результат природоохранной деятельности в денежном выражении для указанных исходных данных		
35.	Определите ущерб окружающей среде при аварии с выбросом аммиака в атмосферу		
36.	Рассчитайте внутреннюю ставку отдачи		
37.	Разработайте рекомендации по мероприятиям по уменьшению рисков на указанном производстве	ПК-5	ПК-5.В.1
38.	Предложите варианты модернизации систем очистки газовых выбросов на предприятии		
39.	Составьте список действий, необходимых для выполнения контроля за соблюдением требований экологической безопасности на конкретном предприятии		
40.	Составьте реестр рисков на указанных этапах реализации проекта модернизации производства	ПК-6	ПК-6.В.1
41.	Разработайте фрагмент тома		
42.	Выполните действия по заполнению декларации НВОС		
43.	Определите категорию объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду		
44.	Напишите, какие данные включаются в раздел 8 проектной документации "Мероприятия по охране окружающей среды"		
45.	Разработайте подраздел плана внедрения новой природоохранной техники и технологий для решения поставленной проблемы на основе применения наилучших доступных технологий в данной отрасли		

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».

**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://znanium.com/catalog/product/1995338 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Пустовая, Л. Е. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг : учебное пособие / Л. Е. Пустовая, Б. Ч. Месхи. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1836471 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Основы экотехносферной безопасности : учебное пособие / Н. Р. Букейханов, И. М. Чмырь, С. И. Гвоздкова [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 132 с. Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.ru/catalog/product/2146706 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Овсебян, А. Э. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности и основы эколого-экономической оптимизации : учебное пособие / А. Э. Овсебян ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2023. - 142 с. - Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке.	-

https://e.lanbook.com/book/414800 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Колесников, Е. Ю. Техносферная безопасность. Инженерные решения : учебник для вузов / Е. Ю. Колесников. — Санкт- Петербург : Лань, 2024. — 540 с. — ISBN 978-5-507- 49199-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
https://e.lanbook.com/book/211934 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Кривошеин, Д. А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. — Санкт- Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114- 1816-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-

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://elibrary.ru/defaultx.asp?	Электронная научная библиотека
https://pro.guap.ru/	Элементы электронного курса по дисциплине ¹ 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

¹ Разработчик может перечислить конкретные элементы электронного курса, например: задания для подготовки к занятиям, методические рекомендации для самостоятельной подготовки, учебно-методические материалы по темам, мультимедийные презентации по темам, извлечения из нормативно-правовых актов и т.п.

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	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
2.	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)
3.	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)
4.	Офисное программное обеспечение Apache OpenOffice (лицензия GNU LGPL)
5.	Программная среда R (лицензия GNU GPL)

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
	Электронные библиотечные ресурсы и системы
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 Консорциума аэрокосмических вузов России (http://elsau.ru/suai), доступ по IP-адресам ГУАП
5	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6	Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
7	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (https://cyberleninka.ru/), свободный доступ

	Информационные и справочно-правовые системы
1	"Консультант Плюс" (www.consultant.ru) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП
	Современные профессиональные базы данных
1	Федеральный портал «Российское образование» ² (https://ro-edu.ru/), свободный доступ
2	Реферативная база данных рецензируемой научной литературы Scopus (https://www.scopus.com/), доступ по IP -адресам ГУАП
3	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» ³ (https://www1.fips.ru/), свободный доступ
4	Научный журнал «Инновационное приборостроение» ⁴ (https://guap.ru/m/inps), 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 составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для занятий семинарского типа (в том числе практических занятий), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi	
2	Помещение для самостоятельной работы, Интернет-класс. Специализированная мебель, возможность подключения к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. 10 ПК, Принтер лазерный HPLJP4515n, Принтер HP LaserJetEnterprise 600	12-16 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)

² Федеральный портал «Российское образование»: новости, статьи, экспертные комментарии о развитии системы образования и воспитания

³ Федеральный институт промышленной собственности предоставляет доступ к полным текстам товарных знаков и знаков обслуживания РФ, изобретений, полезных моделей, промышленных образцов РФ и другим ресурсам. Хронологический охват: с 1924 года по текущий год.

⁴Журнал содержит 6 разделов современной науки, в том числе: 1. Управление качеством продукции. Организация производств; 2. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды; 3. Системный анализ, управление и обработка информации; 4. Информационно-измерительные и управляющие системы; 5. Системы, сети и устройства телекоммуникаций; 6. Фундаментальные науки и прикладные исследования.

	M602dn.	
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал библиотеки ГУАП: специализированная мебель; персональные компьютеры – 10 шт., обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети и точке доступа <i>WiFi</i> , а также к электронно-библиотечным системам, реферативной базе данных <i>Scopus</i> ; копировальный аппарат <i>Kyocera KM2035</i> .	22-19 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)
4	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