

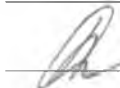
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы
проф., д.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Жильникова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«19» февраля 2026 г

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 09.02.2026г.)

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

вид практики

преддипломная

тип практики

Код направления подготовки/ специальности	20.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Техносферная безопасность
Наименование направленности/ специализации	Промышленная безопасность и охрана труда
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург –2026

Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» направленность/специализация «Промышленная безопасность и охрана труда». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №5.

Цель проведения производственной преддипломной практики:

Целью проведения производственной преддипломной практики является получение необходимых профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования, 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.

Задачи проведения производственной практики:

- отработка обучающимися полученных при обучении по программе бакалавриата умений и навыков в ходе решения профессиональных задач;
- сбор данных для подготовки выпускной квалификационной работы;
- интеграция обучающихся в действующие рабочие коллективы для последующего трудоустройства

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-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»,

УК-9 «Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки в составе коллектива: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные с использованием информационных технологий и цифровых средств»,

ПК-2 «Способен проводить экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, с использованием информационных технологий и цифровых средств»,

ПК-3 «Способен определять инженерные алгоритмы технологических решений, способствующих снижению негативного воздействия на окружающую среду»,

ПК-4 «Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации»,

ПК-5 «Способен принимать участие в инженерных разработках проектов экологической и техносферной безопасности производства, сооружений очистки сточных вод и обработки осадков»,

ПК-6 «Способен принимать участие в подготовке проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области сооружений очистки сточных вод и обработки осадков»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с решением задач профессиональной деятельности по обеспечению промышленной безопасности и безопасности труда на предприятиях.

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 –сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам: производственная преддипломная практика проводится в конце семестра 8.

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 природообустройства и водопользования, 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.

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	УК-2.У.2 уметь использовать нормативную и правовую документацию УК-2.В.1 владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм УК-2.Д.1 вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических

	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности 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 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, гражданственностью и позитивными социальными изменениями
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов	УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования

	образования в течение всей жизни	
Универсальные компетенции	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.В.1 владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки в составе коллектива: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные с использованием информационных технологий и цифровых средств	ПК-1.В.1 владеть навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области знаний
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен проводить экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, с использованием информационных технологий и цифровых средств	ПК-2.У.1 уметь применять цифровые инструменты для создания и оформления информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен определять инженерные алгоритмы технологических решений, способствующих снижению	ПК-3.В.1 владеть навыками применения цифровых средств для разработки предложений по внедрению современных природоохранных технологий и инженерных решений

	негативного воздействия на окружающую среду	
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	ПК-4.В.1 владеть навыками разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды с использованием информационных технологий ПК-4.В.2 владеть навыками проведения расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен принимать участие в инженерных разработках проектов экологической и техносферной безопасности производства, сооружений очистки сточных вод и обработки осадков	ПК-5.В.2 владеть навыками передачи исходных данных в сводную цифровую модель объекта капитального строительства
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен принимать участие в подготовке проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области сооружений очистки сточных вод и обработки осадков	ПК-6.3.2 знать правила и стандарты системы контроля качества, требования охраны труда и пожарной безопасности в организации ПК-6.В.1 владеть навыками сбора исходных данных для формирования информационной модели объекта капитального строительства в области сооружений очистки сточных вод и обработки осадков

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:

- «Основы проектной деятельности в профессии»,
- «Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика»,
- «Проектная деятельность»,
- «Производственная практика научно-исследовательская работа»,
- «Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования»,

- «Правовые основы профессиональной деятельности»,
- «Командообразование и методы групповой работы»,
- «Основы российской государственности»,
- «Учебная ознакомительная практика»,
- «Культурология»,
- «Психология»,
- «Социология»,
- «Техноэтика»,
- «Прикладная физическая культура (элективный модуль)»,
- «Натурные эксперименты и исследование геосистем»,
- «Статистические методы в управлении сложными техническими системами»,
- «Кейс-инжиниринг в техносферной безопасности»,
- «Научная визуализация»,
- «Геоинформационные системы и технологии»,
- «Технологический форсайт и анализ рынков систем безопасности»,
- «Цифровизация инженерной деятельности в техносферной безопасности»,
- «Цифровые технологии 3D моделирования»,
- «Инженерный практикум по технологиям будущего»,
- «Предиктивная аналитика и управление рисками техногенных систем»,
- «Технологические инновации в системах экологического мониторинга и контроля»,
- «Наилучшие доступные технологии в техносферной безопасности»,
- «Проектирование систем контроля и управления водоочисткой»,
- «Начертательная геометрия. Техническое черчение.»,
- «Проектирование интеллектуальных систем управления профессиональными рисками»,
- «Оптимизация технических решений в области техносферной безопасности»,
- «Проектирование систем контроля и управления водоочисткой»,
- «Инновации в управлении отходами»,
- «Проектирование систем очистки сточных вод»,
- «Проектирование систем контроля и управления водоочисткой».

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	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности.
2	Выполнение индивидуального задания: работа в подразделениях организаций, занимающихся вопросами охраны и комплексного использования водных ресурсов
2.1	Ознакомление с документацией организации, связанной с обеспечением водопользования, реализацией экономического механизма охраны водных ресурсов, организацией мероприятий по охране водных ресурсов, оценкой состояния водных объектов; решение профессиональных задач на определенных индивидуальным заданием рабочих местах
2.2	Сбор необходимой информации для подготовки выпускной квалификационной работы
3.	Оформление отчета по практике
4.	Проверка и защита отчета по практике

Примечания:

1. Таблица 3 может быть дополнена по усмотрению кафедры детализирующими пунктами.

2. Разделы в п.2 таблицы 3 следует указывать для практик, имеющих комплексный характер, т.е. предусматривающих выполнение заданий по экономическим вопросам, по обеспечению безопасности жизнедеятельности и т.д.

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 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; – 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; – 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;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– 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 подходы к анализу ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной задачи/проблемы в области обеспечения техносферной безопасности, требующей решения.	УК-1	УК-1.Д.1
2.	Проведите анализ социально-экономических условий анализируемого предприятия	УК-1	УК-1.Д.1
3.	Опишите подходы к фиксации содержания проблемы, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон.	УК-1	УК-1.Д.2
4.	Дайте характеристику решаемой проблемы	УК-1	УК-1.Д.2
5.	Проведите анализ требований и ожиданий заинтересованных сторон с учетом социального контекста.	УК-1	УК-1.Д.3
6.	Опишите нормативную и правовую документацию, используемую при анализе	УК-2	УК-2.У.2

	проблемы.		
7.	Проведите анализ выявленных несоответствий нормативным требованиям	УК-2	УК-2.У.2
8.	Выбелите основные правовые нормы для оптимального решения задачи	УК-2	УК-2.В.1
9.	Проведите анализ альтернативных вариантов решения задачи на основе нормативных требований	УК-2	УК-2.В.1
10.	Укажите ресурсные, нормативные и этические ограничения, стоящие при решении проблемы. Опишите гипотезы, лежащие в основе решения проблемы.	УК-2	УК-2.Д.1
11.	Опишите проведенные рефлексивные мероприятия для развития гражданственности и профессионализма участников проекта	УК-2	УК-2.Д.1
12.	Опишите свою роль в решении проблемы в соответствии с паспортом проекта.	УК-2	УК-2.Д.2
13.	Опишите роли участников проекта по решению выбранной проблемы	УК-2	УК-2.Д.2
14.	Опишите, какие социально-ориентированные цели достигнуты в проекте.	УК-2	УК-2.Д.3
15.	Опишите, какие методы и решения, используемые в других науках и дисциплинах возможно применять при решении проблемы	УК-2	УК-2.Д.3
16.	Опишите свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме	УК-3	УК-3.Д.1
17.	Оцените решаемую проблему обеспечения безопасности с точки зрения гуманистических принципов	УК-3	УК-3.Д.1
18.	Опишите преимущества совместной деятельности в проекте для решения проблем в области техносферной безопасности.	УК-3	УК-3.Д.2
19.	Выделите социальный контекст в вашей работе над решением поставленной проблемы.	УК-3	УК-3.Д.3
20.	Опишите, как решение проблемы помогает общественно-культурному развитию страны.	УК-5	УК-5.Д.5
21.	Оцените уровень производственного травматизма на анализируемом предприятии	УК-5	УК-5.Д.5
22.	Опишите, как решение поставленной задачи помогает поддерживать традиционные российские ценности.	УК-5	УК-5.Д.6
23.	Опишите состояние культуры безопасности на анализируемом предприятии	УК-5	УК-5.Д.6
24.	Опишите, как результаты решения проблемы повышения безопасности на предприятии способствуют сохранения здоровья и жизни работников предприятия	УК-5	УК-5.Д.7
25.	Опишите, с какими позитивными социальными изменениями (повышение продолжительности жизни, снижение уровня травматизма, предупреждение профессиональных	УК-5	УК-5.Д.7

	заболеваний)может быть связано решение проблемы.		
26.	Опишите, какие навыки управления своим временем приобретены при работе над решением проблемы.	УК-6	УК-6.В.1
27.	Опишите, какие новые навыки получены при работе над решаемой проблемой	УК-6	УК-6.В.1
28.	Опишите, какие навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами приобретены при работе над задачей.	УК-9	УК-9.В.1
29.	Опишите, какие компенсации предусмотрены людям, пострадавшим на производстве	УК-9	УК-9.В.1
30.	Проведите анализ выполненных экспериментов при работе над задачей.	ПК-1	ПК-1.В.1
31.	Проведите анализ мирового опыта обеспечения промышленной безопасности в аналогичных производствах	ПК-1	ПК-1.В.1
32.	Опишите программные продукты, используемые для оценки уровня шума в производственной среде и на селитебной территории	ПК-2	ПК-2.У.1
33.	Опишите программные продукты, применяемые для оценки воздействия на окружающую среду и человека, используемые в работе.	ПК-2	ПК-2.У.1
34.	Опишите цифровые средства и программные продукты, которые применялись в работе при разработке мероприятий по обеспечению безопасности производственной деятельности	ПК-3	ПК-3.В.1
35.	Проведите сравнительный анализ мероприятий по предотвращению загрязнений атмосферы предприятием с использованием цифровых средств	ПК-3	ПК-3.В.1
36.	Разработайте план внедрения новой техники для защиты окружающей среды и человека при решения поставленной проблемы на основе применения наилучших доступных технологий в данной отрасли. Составление плана должно основываться на использовании информационных систем.	ПК-4	ПК-4.В.1
37.	Предложите технологические решения решения проблемы с использованием информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям	ПК-4	ПК-4.В.1
38.	Проведите эколого-экономического обоснование внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий для поставленной задачи.	ПК-4	ПК-4.В.2
39.	Проведите экономическое обоснование затрат на повышение уровня производственной безопасности	ПК-4	ПК-4.В.2

40.	Заполните с использованием цифровых средств форму, содержащую сведения о мероприятиях по обеспечению безопасной эксплуатации объектов.	ПК-5	ПК-5.В.2
41.	Обоснуйте необходимость разработки и предоставления декларации промышленной безопасности для анализируемого производства	ПК-5	ПК-5.В.2
42.	Опишите, какие требования в области пожарной безопасности должны выполняться при реализации разработанного решения проблемы.	ПК-6	ПК-6.3.2
43.	Опишите основные мероприятия по охране труда, которые должны выполняться при реализации разработанного решения проблемы	ПК-6	ПК-6.3.2
44.	Опишите порядок сбора исходных данных, на основе которых составляются разделы проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды».	ПК-6	ПК-6.В.1
45.	Опишите исходные данные, которые легли в основу составления раздела проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».	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»;

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)
URL: https://e.lanbook.com/book/407675 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Щипанов, А. В. Охрана труда, промышленная безопасность и охрана окружающей среды в машиностроительном комплексе : учебно-методическое пособие / А. В. Щипанов. — Тольятти : ТГУ, 2023. — 117 с. — ISBN 978-5-8259-1367-4. — Текст : электронный // Лань :	

https://e.lanbook.com/book/276575 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	электронно-библиотечная система. Чернов, К. В. Управление техносферной безопасностью / К. В. Чернов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-45029-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
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.	

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

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

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.

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 <i>WiFi</i>	
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 M602dn.	12-16 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)
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	22-19 (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.

	вычислительной сети и точке доступа <i>WiFi</i> , а также к электронно-библиотечным системам, реферативной базе данных Scopus; копировальный аппарат Kyocera KM2035.	
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