

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

организационно-управленческая
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

2

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

Доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026г.)

И.А. Шишкин
(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 ФПИ в методической работе

доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026г.)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная организационно-управленческая практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, 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 проведения производственной практики:

(вид практики)

- получение обучающимися практических навыков, необходимых профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области техносферной безопасности;
- предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать профессиональные навыки в области техносферной безопасности;
- использование полученных профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в написании и защите магистерских диссертаций.

Задачи проведения производственной практики:

(вид практики)

- получить опыт профессиональной деятельности в области обобщения практических результатов профессиональной деятельности, отстаивания своих решений;
- научиться принимать рациональные управленческие и технические решения;
- получение навыков в подготовке докладов по итогам работы с проектно-сметной документацией и публикации научных статей.

Производственная организационно-управленческая практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих 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 минимизацией воздействия на окружающую среду.

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 – организационно-управленческая

1.3. Форма проведения практики – проводится:

– дискретное проведение практики по виду практики, практика проводится только в конце семестра 4.

1.4. Способы проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика – производится в профильных организациях СПб, включая ГУАП

1.5. Место проведения практики – ГУАП или профильная организация (проектные и научно-исследовательские организации)

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной организационно-управленческой практики является получение обучающимися практических навыков, необходимых профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области охраны окружающей среды, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать профессиональные навыки в области техносферной безопасности, а также использовать полученные профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности в работе с проектно-сметной документацией.

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
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен разрабатывать и внедрять систему экологического менеджмента в организации	ПК-4.3.1 знать требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента ПК-4.У.1 уметь проводить анализ среды организации ПК-4.У.2 уметь определять цели системы экологического менеджмента в организации ПК-4.В.1 владеть навыками разработки планов по реагированию на чрезвычайные ситуации различных типов
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять инженерные решения, минимизирующие и(или) предотвращающие негативное	ПК-5.3.1 знать методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности 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

	воздействие на окружающую среду	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-6.3.1 знать перспективы развития технологий по обеспечению экологической, биологической и промышленной безопасностей ПК-6.3.2 знать методы организации, планирования и экономики проектирования и инженерных изысканий ПК-6.У.1 уметь анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области техносферной безопасности 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:

- «Безопасность трудовых процессов и производств»,
- «Нормативно-правовое регулирование в области техносферной безопасности»,
- «Управление экологическими проектами и рисками»,
- «Управление экологической безопасностью организаций и процессов».

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

- «Производственная преддипломная практика».

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	432
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	12	8	432

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
Семестр 4	
1	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2	Выполнение индивидуального задания
2.1	Подготовительный этап (составление плана работы, инструктаж по общим вопросам)
2.2	Применение практических знаний по работе с проектно-сметной документацией в диссертационной работе (определение проблемы, объекта и предмета исследования, предложения и замечания по реализованным проектам)
2.3	Составления плана с применением проектно-сметной документации
2.4	Теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.); составление библиографии.
2.5	Формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплексного анализа проектных и конструкторских решений.
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.

Отчетная документация по практике должна содержать:

- титульный лист (пример титульного листа представлен в локальном нормативном акте <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>);
- индивидуальное задание по практике (пример образца бланка индивидуального задания представлен в локальном нормативном акте <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>);
- содержательную часть отчета по практике;
- выводы по результатам практики;
- список использованных источников;
- отзыв руководителя от профильной организации о практике обучающегося (пример бланка отзыва представлен в локальном нормативном акте ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>)

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; – 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 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 выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся грамотно использует профессиональную

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	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	Сформулируйте, как экологический аудит, проведённый в соответствии с международными стандартами, может способствовать выявлению и снижению техногенных рисков.	ПК-4	ПК-4.3.1
2	Опишите, как организации могут интегрировать международные и российские стандарты экологического менеджмента в свою стратегию управления техносферной безопасностью.	ПК-4	ПК-4.3.1
3	Перечислите методы и инструменты, рекомендуемые в стандартах для оценки	ПК-4	ПК-4.3.1

	эффективности систем экологического менеджмента с точки зрения минимизации техногенных рисков.		
4	Охарактеризуйте требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента к организации системы управления техносферной безопасностью.	ПК-4	ПК-4.3.1
5	Охарактеризуйте, как методы SWOT-анализа могут быть применены к оценке рисков и угроз техносферной безопасности в организации, в которой вы проходили практику.	ПК-4	ПК-4.У.1
6	Определите, какие источники данных необходимо проанализировать для определения текущего состояния экологической и техносферной безопасности в организации.	ПК-4	ПК-4.У.1
7	Опишите методику проведения анализа среды организации для выявления приоритетных направлений в области экологического менеджмента.	ПК-4	ПК-4.У.1
8	Назовите ключевые факторы внешней и внутренней среды, влияющие на систему экологического менеджмента организации в техносферной безопасности.	ПК-4	ПК-4.У.1
9	Перечислите, какие нормативно-правовые акты и стандарты необходимо соблюдать при планировании и реализации мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.	ПК-4	ПК-4.У.2
10	Опишите, как должна выглядеть структура отчетности по достижению целей системы экологического менеджмента, и кто отвечает за её выполнение в вашей организации.	ПК-4	ПК-4.У.2
11	Сформулируйте порядок определения целей системы экологического менеджмента в организации с учётом требований техносферной безопасности.	ПК-4	ПК-4.У.2
12	Опишите методы контроля достижения целей системы экологического менеджмента в организации.	ПК-4	ПК-4.У.2
13	Охарактеризуйте, как обеспечить координацию между системой экологического менеджмента и планами реагирования на чрезвычайные ситуации для обеспечения техносферной безопасности.	ПК-4	ПК-4.В.1
14	Опишите, как осуществляется мониторинг и анализ эффективности реализации плана реагирования на чрезвычайные ситуации после его активации. Перечислите ключевые показатели и методы оценки его успешности.	ПК-4	ПК-4.В.1
15	Поясните, как осуществляется мониторинг и анализ эффективности реализации плана реагирования на чрезвычайные ситуации после	ПК-4	ПК-4.В.1

	его активации.		
16	Разработайте алгоритм действий при активации плана реагирования на чрезвычайные ситуации различных типов.	ПК-4	ПК-4.В.1
17	Назовите инновационные технологии, которые используются для поддержания экологической безопасности в техносфере. Перечислите преимущества инновационных технологий по сравнению с традиционными методами.	ПК-5	ПК-5.3.1
18	Расскажите, как ведётся взаимодействие с государственными органами и экологическими организациями для содействия в области техносферной безопасности и охраны окружающей среды.	ПК-5	ПК-5.3.1
19	Поясните, как можно усовершенствовать существующие методы и средства охраны окружающей среды с целью обеспечения эффективной техносферной безопасности.	ПК-5	ПК-5.3.1
20	Опишите методы и средства охраны окружающей среды, наиболее эффективные для предотвращения техногенных катастроф.	ПК-5	ПК-5.3.1
21	Охарактеризуйте основные шаги и методики расчёта эколого-экономических показателей внедрения новых природоохранных объектов и технологий в области охраны окружающей среды.	ПК-5	ПК-5.У.1
22	Определите, какие законодательные и нормативные акты влияют на разработку эколого-экономических показателей и программ по охране окружающей среды.	ПК-5	ПК-5.У.1
23	Опишите алгоритм расчёта эколого-экономической эффективности внедрения природоохранных технологий.	ПК-5	ПК-5.У.1
24	Назовите основные эколого-экономические показатели, используемые для оценки эффективности природоохранных мероприятий.	ПК-5.У.1	ПК-5.У.1
25	Поясните, как можно оценить эффективность и результативность реализации планов мероприятий по охране окружающей среды и программ по повышению экологической эффективности с учётом установленных эколого-экономических показателей.	ПК-5	ПК-5.В.1
26	Перечислите механизмы мониторинга и отчетности по эколого-экономическим показателям. Опишите, как они могут поддерживать принятие решений в сфере внедрения инновационных экологических решений.	ПК-5	ПК-5.В.1
27	Поясните, как можно использовать системы экологического менеджмента (например, ISO 14001) для повышения эффективности охраны окружающей среды и техносферной	ПК-5	ПК-5.В.1

	безопасности.		
28	Разработайте план мероприятий по охране окружающей среды для промышленного предприятия с учётом эколого-экономических показателей.	ПК-5	ПК-5.В.1
29	Назовите, какие технологии сегодня и в перспективе могут применяться для обеспечения экологической, биологической и промышленной безопасности.	ПК-6	ПК-6.3.1
30	Сформулируйте основные тренды в развитии технологий, направленных на улучшение экологической и биологической безопасности, и какие вызовы они могут представлять для инженеров и проектировщиков.	ПК-6	ПК-6.3.1
31	Перечислите инновационные подходы и технологии, которые можно использовать для улучшения экологической и биологической безопасности в промышленности.	ПК-6	ПК-6.3.1
32	Опишите перспективы развития технологий по обеспечению экологической, биологической и промышленной безопасности на ближайшие 5–10 лет.	ПК-6	ПК-6.3.1
33	Назовите методы организации, планирования и экономики, которые применяются при проектировании и проведении инженерных изысканий с учётом техносферной безопасности.	ПК-6	ПК-6.3.2
34	Перечислите комплексные подходы к проектированию и инженерным изысканиям, которые могут обеспечить высокий уровень техносферной безопасности.	ПК-6	ПК-6.3.2
35	Назовите принципы и методы планирования проектов, которые могут обеспечить интеграцию аспектов охраны окружающей среды в рамках техносферной безопасности.	ПК-6.3.2	ПК-6.3.2
36	Опишите методы экономического обоснования инженерных решений в области техносферной безопасности.	ПК-6	ПК-6.3.2
37	Определите, какие научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области техносферной безопасности сегодня являются наиболее перспективными и значимыми для применения на практике.	ПК-6	ПК-6.У.1
38	Определите научно-исследовательские разработки в сфере техносферной безопасности, которые могут быть применены для минимизации воздействия производственной деятельности на окружающую среду.	ПК-6	ПК-6.У.1
39	Определите, какие инновационные технологии и инженерные разработки могут быть использованы с целью повышения уровня биологической безопасности в	ПК-6	ПК-6.У.1

	промышленности.		
40	Опишите методологию анализа научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области техносферной безопасности.	ПК-6	ПК-6.У.1
41	Опишите, как внедрение раздела по охране окружающей среды в проект может способствовать достижению целей по обеспечению техносферной безопасности.	ПК-6	ПК-6.В.1
42	Опишите ключевые навыки и знания, необходимые специалистам в области техносферной безопасности для успешного выполнения проектов, связанных с охраной окружающей среды.	ПК-6	ПК-6.В.1
43	Перечислите инновационные методы анализа, которые можно применить для оценки влияния проекта на окружающую среду и обеспечения техносферной безопасности.	ПК-6	ПК-6.В.1
44	Опишите алгоритм увязки раздела проекта по охране окружающей среды с другими частями проектной документации.	ПК-6	ПК-6.В.1
45	Разработайте предложения по улучшению взаимодействия между разработчиками раздела по охране окружающей среды и другими специалистами при выполнении комплексного проекта.	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)
57 / Э40	Киприянова Е.Н. Экологическая безопасность : учебно-методическое пособие / Е. Н. Киприянова [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП,	Большая Морская, 67 - 5

	2021. - 96 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 92 - 93 (15 назв.). - Б. ц. - Текст : непосредственный.	
5 Ж 72	Жильникова Н.А., Урбоэкология. Управление опасными химическими веществами : учебное пособие / Н. А. Жильникова, А. С. Смирнова, В. О. Смирнова ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2022. - 107 с. : табл. - Библиогр.: с. 105 - 106 (16 назв.). - ISBN 978-5-8088-1698-5 : Б. ц. - Текст : непосредственное	Большая Морская - 5
https://e.lanbook.com/book/200447?category=916 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Горлач Б. А. Математическое моделирование. Построение моделей и численная реализация : учебное пособие для вузов / Б. А. Горлач, В. Г. Шахов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-9551-1. Текст : электронный.	
https://e.lanbook.com/book/183632?category=2462 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Ветошкин А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-9014-1. Текст : электронный.	
https://znanium.com/catalog/product/2053224 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Гусакова Н. В. Техносферная безопасность: физико-химические процессы в техносфере : учебное пособие / Н. В. Гусакова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 185 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/10267. - ISBN 978-5-16-018747-1. - Текст : электронный.	
https://znanium.ru/catalog/product/2006831 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Блиновская Я. Ю. Геоинформационные системы в техносферной безопасности : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1002663. - ISBN 978-5-00091-651-3. - Текст : электронный.	
https://znanium.ru/catalog/product/1913021 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Ефремов Г. И. Моделирование химико-технологических процессов : учебник / Г.И. Ефремов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 260 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1090526. - ISBN 978-5-16-016255-3. - Текст : электронный.	
https://e.lanbook.com	Колесников Е. Ю. Техносферная безопасность.	

m/book/414800 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Инженерные решения : учебник для вузов / Е. Ю. Колесников. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 540 с. — ISBN 978-5-507-49199-5. — Текст : электронный .	
https://znanium.ru/catalog/product/2171839 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Ларионов Н. М. Моделирование и оценка процессов в техносфере : учебное пособие / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 188 с. - ISBN 978-5-9729-2050-1. - Текст : электронный.	
https://znanium.ru/catalog/product/2169719 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Решмин Б. И. Имитационное моделирование и системы управления : учебно-практическое пособие / Б. И. Решмин. - 3-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 76 с. - ISBN 978-5-9729-1646-7. - Текст : электронный.	
https://znanium.ru/catalog/product/2049708 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Булгакова И.Н. Модели и методы системного анализа в исследовании операций : учебник / И.Н. Булгакова, Ю.В. Вертакова, О.А. Медведева [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 347 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2049708. - ISBN 978-5-16-018709-9. - Текст : электронный.	

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://lms.guap.ru	Онлайн-курс с мультимедийными презентациями по дисциплине размещен в системе дистанционного обучения ГУАП
http://globaljournals.ru/nauka-i-biznes/arhiv/	Журнал «Наука и бизнес: пути развития»
http://www.opengost.ru/	Портал нормативных документов

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	Пакет Microsoft Office 2010–2013, MS Windows

9.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	Научный журнал «Инновационное приборостроение»

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 №
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
