

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления

Долг. Д.Т.Н.Долг.

(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Жильникова

(инициалы, фамилия)


«23» июня 2021 г.

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	20.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Техносферная безопасность
Наименование направленности	Инженерная защита окружающей среды
Форма обучения	очная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

Долг. К.Т.Н.

(должность, уч. степень, звание)

23.06.2021

(подпись, дата)

Шинкин И.А.

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5
«23» июня 2021 г. протокол № 03-06/2021

и.о. Заведующий кафедрой № 5

Д.Т.Н.Долг.

(уч. степень, звание)

23.06.2021

(подпись, дата)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 20.03.01(01)

Долг. Д.Т.Н.Долг.

(должность, уч. степень, звание)

23.06.2021

(подпись, дата)

Н.А. Жильникова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института (декана факультета) № ФПТИ по методической работе

Долг. К.Т.Н.Долг.

(должность, уч. степень, звание)

23.06.2021

(подпись, дата)

М.С. Смирнова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная практика научно-исследовательская работа входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» направленность «Инженерная защита окружающей среды». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №5.

Цель проведения производственной практики:
(вид практики)

– получение профессиональных умений и навыков
Задачи проведения производственной практики:
(вид практики)

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
 - развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов в области техносферной безопасности;
 - ознакомление с содержанием основных работ и исследований в области техносферной безопасности;
 - приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.
 - сбор материалов для подготовки и написания отчета по практике.
- Производственная практика научно-исследовательская работа обеспечивает формирование у обучающихся следующих 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».

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

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с решением задач обеспечения безопасности здоровья человека и окружающей среде.

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 –научно-исследовательская работа
- 1.3. Форма проведения практики – проводится:
 - дискретное проведение практики по видам и по периодам (научно-исследовательская работа (практика) проводится в конце 6 семестра).

1.4. Способы проведения практики –стационарная.
Стационарная практика – производится в профильных организациях СПб, включая ГУАП.

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

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики
Целью проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) 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 написании и защите магистерских диссертаций.

2.2. В результате изучения дисциплины 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-1 Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки в составе коллектива: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать	ПК-1.У.1 уметь анализировать комплекс опасностей техносферы, воздействие антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты
	ПК-2 Способен проводить экологический анализ, предусматривающий	ПК-2.У.1 уметь выделить основные факторы, влияющие на экологическую безопасность, в проектах организации ПК-2.В.1 владеть навыками экологического анализа проектов расширения и

расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	реконструкции действующих производств
---	---------------------------------------

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

- «Современные проблемы технической безопасности»,
 - «Информационные технологии в сфере безопасности»,
 - «Научно-технический семинар».
- Результаты обучения, полученные при прохождении практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин и прохождении других практик, а также для подготовки к государственной итоговой аттестации:

- «Научно-исследовательская работа»,
- «Научно-технический семинар»,
- «Подготовка магистерской диссертации».

4. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоёмкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики (в неделях (академ. часах) ¹)	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
6	6	4	160
Общая трудоёмкость 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
---------	--

Семестр 1	
1	Выдача индивидуального задания.
2	Выполнение индивидуального задания
2.1	Подготовительный этап (составление плана работы, инструктаж по общим вопросам)
2.2	Уточнение темы диссертационной работы и методологии проведения научного исследования (выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования).
2.3	Составления плана работы над диссертацией
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 комплекса методов исследования.
3	Оформление отчета по практике
4	Проверка и защита отчета по практике
Семестр 4	
1	Выдача индивидуального задания.
2	Выполнение индивидуального задания
2.1	Разработка методологических и теоретических основ исследования (актуальность, научная и практическая значимость, принципы и методы работы). Корректировка общего направления исследований.
2.2	Теоретическое исследование. Обоснование цели и задач исследования и подготовка развернутого плана работы на основе обработки, интерпретации и обобщения изученного материала. Подготовка литературного обзора по теме магистерской диссертации. Написание первой главы диссертации. Редактирование первой главы.
2.3	Генерирование идей и предложений по теме исследований.
2.4	Подготовка доклада на научную сессию ГУАП, подготовка публикации.
3	Оформление отчета по практике
4	Проверка и защита отчета по практике
Семестр 8	
1	Выдача индивидуального задания.
2	Выполнение индивидуального задания
2.1	Выбор методов и объектов исследования по теме диссертации. Освоение стандартных методов исследования. Подготовка растворов, градуировочных графиков, выполнение экспериментов.
2.2	Анализ результатов экспериментальных исследований. Обобщение полученных данных. Написание второй главы диссертации – объекта и методы исследований.

2.3	Подготовка материала для научной статьи. Отправка статьи в издательство.
3	Оформление отчета по практике
4	Проверка и защита отчета по практике

Примечания:

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

2. Разделы в п.2 таблицы 3 следует укаывать для пунктов, имеющих комплексный характер, т.е. предусматривающих выполнение заданий по экономическим вопросам, но обеспеченно 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 для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Вопросы для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики; Требования к оформлению отчета по практике Требования к содержанию отчета по практике на основании индивидуального задания

Примечание:

— 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 (овладения) 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	— обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; — уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; — делает выводы и обобщения;
«отлично»	— содержание отчета по практике обучающегося полностью

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	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 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 может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности; — обучающийся не может аргументировано излагать материал; — отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; — обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.

7.4. Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
1	Приведите и охарактеризуйте основные нормативно-правовые акты в области обеспечения экологической безопасности, разработанные специалистами данного предприятия	ПК-1	ПК-1.У.1
2	Приведите пример своего участия в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива в период прохождения производственной практики на данном предприятии	ПК-1	ПК-1.В.1
3	Какова структура экологических служб предприятия и ее влияние на выполнение профессиональных функций при работе в коллективе	ПК-2	ПК-2.У.1
4	Какие мероприятия по снижению нагрузки на окружающую среду внедрены на данном предприятии за последние 5 лет?	ПК-2	ПК-2.В.1

7.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания индикаторов компетенций:

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

– МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

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)
1 (355.В-39)	А.Г.Ветошкин Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи+CD: Учебное пособие.-СПб.: Изд. «Лань», 2014.-416с.:ил.	ФО(1), СО(10)

5 Волный колледж РФ.-М.: Проспект: Knobysc. 2013.-47с.

7 (355.В-39) А.Г.Ветошкин Инженерная защита водной среды: Учебное пособие.-СПб.: Издательство «Лань», 2014.-416с.:ил.

ФО(10), СО(10)

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
http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=207592	Организация научно-исследовательской работы студентов (нагтепров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 265 с. : 60x90 1/16. - (Высшее образование). (перешлет) ISBN 978-5-16-004167-4, 1000 экз.

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
	Не предусмотрено

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
	Не предусмотрено

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 № 5
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