

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_  
 (подпись) Суслин А. В.  
 ФИО  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Специализация/профиль/программа подготовки	Управление экоэффективностью предприятия
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очно-заочная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	6	216	0	0	0	0	216	0	0	216	диф. зач.
7	13	21	756	0	0	0	0	756	0	0	756	диф. зач.
ВСЕГО		27	972	0	0	0	0	972	0	0	972	

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

**20.04.01 Техносферная безопасность**

год набора группы: 2023

Программу составил:

Кафедра Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ \_\_\_\_\_  
Куклин Денис Александрович, д.т.н., профессор

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., доц. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., доц. \_\_\_\_\_

## 1. Общие характеристики

Практика	Тип практики
Производственная практика	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

## 2. Цели практики

Целями проектно-технологической практики является получение магистрантами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, систематизация и закрепление теоретических знаний и навыков, полученных в ВУЗе. Подготовка магистрантов к решению производственных задач, связанных с вопросами защиты окружающей среды, соотносенных с общими целями обучения.

## 3. Задачи практики

Задачами проектно-технологической практики являются:

- освоение методик применения информационных технологий в сфере экологической безопасности;
- приобретение профессиональных практических навыков в области защиты окружающей среды и управления экологической эффективностью предприятия.

## 4. Место практики в структуре образовательной программы

*ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА* является дисциплиной *обязательной части блока 2*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ АТМОСФЕРЫ И ГИДРОСФЕРЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**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;

**ПСК-3.5** — Способен разрабатывать рекомендации по охране окружающей среды объектов для капитального строительства;

**УК-1** — Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

**УК-2** — Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

**УК-3** — Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

## 5. Место и время проведения практики

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например:

ООО "Арсенал Машиностроение"

ООО "Институт Акустических Конструкций"

ООО "Институт Виброакустических Систем"

ООО "ЭкоПромЦентр"

АО "Приборостроитель"

ФГУП РНЦ "Прикладная химия"  
ООО "Газпромнефть-Центр"  
ОАО "МЗ Арсенал"  
АО "ОДК-Климов"  
ФГБУН ФТИ им. А.Ф. Иоффе.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально технической базой.

Время проведения: 10/13 семестр, общая трудоемкость - 6/21 з.е.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

### Профессиональные компетенции:

ПК-92 — способен к саморазвитию в условиях неопределенности, формулировать себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, выбирать способы решения и направления развития
--

### Профессионально-специализированные (по специализациям) компетенции:

ПСК-3.1 — способность осуществлять контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
ПСК-3.2 — способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации
ПСК-3.3 — способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации
ПСК-3.4 — способность разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы экологического менеджмента в организации
ПСК-3.5 — способность разрабатывать рекомендации по охране окружающей среды объектов для капитального строительства

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

#### ПК-92

##### знания:

Знает процессы самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;

##### умения:

Умеет продуктивно действовать в ситуациях новизны и неопределенности, при недостатке информации; уметь организовывать свою деятельность, формулировать цели и задачи;

##### навыки:

Владеет технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания в долгосрочной перспективе, методами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.

#### ПСК-3.1

##### знания:

Знает, современные методы планирования, проведения, обработки и оценке требований в области защиты окружающей среды;

##### умения:

Умеет, на уровне руководителя подразделения, планировать, проводить и оценивать мероприятия по контролю и выполнению требований в области защиты окружающей среды в организации;

##### навыки:

Владеет современными приемами планирования и проведения мероприятий направленных на выполнение в организации требований в области защиты окружающей среды.

#### ПСК-3.2

##### знания:

Знает, современные методы планирования природоохранной деятельности предприятия и особенности их применения;

##### умения:

Умеет, планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации с учетом современного уровня цифровизации;

##### навыки:

Владеет приемами планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации, учетом современного уровня цифровизации.

#### ПСК-3.3

##### знания:

Знает, как, на современном уровне повысить эффективность природоохранной деятельности предприятия;

##### умения:

Умеет выбирать оптимальные методы и модели новых систем защиты человека и среды обитания;

##### навыки:

Владеет базовыми и профессиональными приемами самостоятельной разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.

**ПСК-3.4**

*знания:*

Знает системы экологического менеджмента в организации;

*умения:*

Умеет, с учетом тенденций цифровизации, разрабатывать и совершенствовать системы экологического менеджмента в организации;

*навыки:*

Владеет приемами и методами внедрения систем экологического менеджмента в организациях.

**ПСК-3.5**

*знания:*

Знает, современные методы обеспечения охраны окружающей среды объектов для капитального строительства;

*умения:*

Умеет выбирать оптимальные методы и модели новых систем защиты окружающей среды объектов для капитального строительства;

*навыки:*

Владеет базовыми и профессиональными приемами самостоятельной разработки и проведения мероприятий по охране окружающей среды объектов для капитального строительства.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6/21 з.е. (в 10/13 семестре соответственно) 216/756 часов.

№ п/п	Курс	Семестр	Разделы (этапы) практики	Вид производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)			
				Производственный инструктаж	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов
1	5	10	Подготовительный этап. Организационное собрание. Ознакомление с программой практики, порядком, задачами и содержанием. Получение Задания на практику	0	0	2	0
2	5	10	Основной этап. Прибытие на предприятие. Прохождение инструктажа. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и режимом работы организации, техникой безопасности, правилами пожарной безопасности. Распределение на место прохождения практики, прохождение первичного инструктажа на рабочем месте. Изучение основных характеристик и направления деятельности предприятия. Осуществление контроля выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и экологической эффективности.	4	40	120	24
3	5	10	Заключительный этап. Оформление отчета по практике. Сдача зачета по практике.	0	0	2	24
<b>Всего за 10 семестр</b>				4	40	124	48
<b>Итого за 10 семестр</b>				216			
4	7	13	Подготовительный этап. Организационное собрание. Ознакомление с программой практики, порядком, задачами и содержанием. Получение Задания на практику	0	0	2	0
5	7	13	Основной этап. Прибытие на предприятие. Прохождение инструктажа. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и режимом работы организации, техникой безопасности, правилами пожарной безопасности. Распределение на место прохождения практики, прохождение первичного инструктажа на рабочем месте. Изучение основных характеристик и направления деятельности предприятия. Осуществление контроля выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и экологической эффективности.	4	80	446	160
6	7	13	Заключительный этап. Оформление отчета по практике. Сдача зачета по практике.	0	0	16	48
<b>Всего за 13 семестр</b>				4	80	464	208
<b>Итого за 13 семестр</b>				756			
<b>Всего</b>				8	120	588	256
<b>Итого</b>				972			

## **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

Традиционные научно-исследовательские технологии (в виде сбора материала, его анализа и обобщения, постановки проблемы), а также применения специальных методик проведения научных и практических исследований.

Дистанционные технологии (в виде (форме) консультаций) во время прохождения конкретных этапов преддипломной практики и подготовки отчета;

Компьютерные технологии (в виде использования программных продуктов) необходимы для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой практики расчетов.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

1. Оформление отчетных документов по практикам: методические указания / Сост. А.В. Кудяев [и др.]. Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2016. – 16 с.

2. Инженерная экология и экологический менеджмент [Текст] : учебник [для вузов] / М. В. Буторина [и др.] ; ред. Н. И. Иванов, И. М. Фадин. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Логос, 2004. - 518 с.

3. Инженерная защита окружающей среды [Текст] : учебник [для вузов] / С. С. Борцова [и др.] ; ред.: Н. И. Иванов, С. К. Петров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2019. - 291 с.

4. Общая экология [Текст] : учебник [для вузов] / С. С. Борцова [и др.] ; ред.: Н. И. Иванов, С. К. Петров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2018. - 188 с.

5. С. К. Петров, Т. Н. Патрушева, П. В. Матвеев. . Промышленная безопасность машиностроительных производств. СПб.: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2022, 28 экз.

Дополнительная литература:

1. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи [Текст] : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. - СПб. : Лань, 2014. - 510 с.

2. Инженерная защита водной среды [Текст] : [практикум] : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. - СПб. : Лань, 2014. - 415 с.

3. Оздоровление воздушной среды: Учебное пособие; Петров С.К., Карманова В.В., Борцова С.С., Лубянченко А.А. Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2014, 147 с.

## **10. Формы текущего контроля успеваемости**

Обязательной формой текущего контроля успеваемости по практике является диагностическая работа, проводимая по результатам половины периода, отведенного на прохождение практики в соответствии с календарным учебным графиком.

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle.

## **11. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, выставляемый с учетом результатов текущего контроля успеваемости и итогов защиты отчета о прохождении практики.

По итогам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

При наборе 5 баллов по итогам защиты – «ОТЛИЧНО»

При наборе 4 баллов по итогам защиты – «ХОРОШО»

При наборе 3 баллов по итогам защиты – «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

При наборе 2 и менее баллов по итогам защиты – «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному плану. Обучающиеся, не прошедшие практику при отсутствии уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно» при аттестации результатов прохождения практики, считаются имеющими академическую задолженность

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**



а) Основная литература:

1. . Оформление отчётных документов по практикам. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 34 экз.
2. М. В. Буторина, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Инженерная экология и экологический менеджмент. М.: Логос, 2004, 5 экз.
3. С. С. Борцова, М. В. Буторина, Л. Ф. Дроздова. . Инженерная защита окружающей среды. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 50 экз.
4. С. С. Борцова, М. В. Буторина, Л. Ф. Дроздова. . Общая экология. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 50 экз.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

1. <http://www.library.voenmeh.ru> — Библиотечно-издательский центр БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://www.voenmeh.ru/university/sveden/struct/organizational-department?ysclid=lnuxh2n42p521852243> — Отдел организации практик и содействия трудоустройству;
3. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
4. <https://urait.ru> — Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> - Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
3. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### **13. Материально-техническое обеспечение практики**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.
2. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук).

### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств на практике включает:

- задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы;
- требования к отчету о прохождении практики и критерии оценивания;
- иные оценочные средства, необходимые для оценки сформированности компетенций, формируемых в результате прохождения практики.

Аттестация осуществляется в форме проверки документов практики и защиты отчета по практике, и оценивается по следующим критериям:  
соответствие дневника практики полученному заданию – 1 балл;  
наличие положительного отзыва руководителя практики с предприятия – 1 балл;  
соответствие и полнота отчета по практике полученному заданию – 1 балл;  
защита отчета по практике – 2 балла.