

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Суслин А. В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА

| | |
|--|---|
| Направление/специальность подготовки | 20.04.01 Техносферная безопасность |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Производственная безопасность |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Очная |
| 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. |
| 6 | 12 | 6 | 216 | 0 | 0 | 0 | 0 | 216 | 0 | 0 | 216 | диф. зач. |
| ВСЕГО | | 12 | 432 | 0 | 0 | 0 | 0 | 432 | 0 | 0 | 432 | |

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: 2024

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., проф. _____

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., проф. _____

1. Общие характеристики

| Практика | Тип практики |
|---------------------------|-----------------------------------|
| Производственная практика | ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА |

2. Цели практики

Целями 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 обеспечения производственной безопасности, соотносенных с общими целями обучения.

3. Задачи практики

Освоение методик применения информационных технологий в сфере производственной безопасности;

Приобретение профессиональных практических навыков в области производственной безопасности.

4. Место практики в структуре образовательной программы

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА является дисциплиной *обязательной части блока 2*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА, УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ, СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, ПСИХОЛОГИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

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;

ОПК-5 — способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов;

ПСК-2.01 — Способен внедрять, обеспечивать функционирование системы управления охраной труда и осуществлять контроль выполнения в организации требований в области охраны труда, а также оценивать эффективность процедур подготовки работников по охране труда;

ПСК-2.02 — Способен организовывать и проводить мероприятия, направленные на снижение уровней профессиональных рисков;

ПСК-2.03 — Способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы управления профессиональными рисками в организации;

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

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 "Арктос"
- ООО «Си-Эй-Си Городской Центр Экспертиз»
- ООО "Институт Акустических Конструкций"
- ООО "Институт Виброакустических Систем"

- ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Экология»
 - АО «Северо-Западный региональный центр ВКО «Алмаз-Антей» - Обуховский завод»
 - ФГУП РНЦ "Прикладная химия"
 - ООО «Авеста»
 - 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: 10/12 семестр, общая трудоемкость - 6/6 з.е.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

Общепрофессиональные компетенции:

| |
|--|
| 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 |
|--|

Профессионально-специализированные (по специализациям) компетенции:

| |
|--|
| ПСК-2.01 — способность внедрять, обеспечивать функционирование системы управления охраной труда и осуществлять контроль выполнения в организации требований в области охраны труда, а также оценивать эффективность процедур подготовки работников по охране труда |
|--|

| |
|---|
| ПСК-2.02 — способность организовывать и проводить мероприятия, направленные на снижение уровней профессиональных рисков |
|---|

| |
|--|
| ПСК-2.03 — способность разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы управления профессиональными рисками в организации |
|--|

| |
|---|
| ПСК-2.04 — способность разрабатывать и внедрять мероприятия по снижению уровней шума и вибрации на рабочих местах организации |
|---|

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-3

знания:

Знает особенности представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями в области защиты окружающей среды, производственной безопасности и охраны труда;

умения:

Умеет творчески осмысливать и представлять итоги профессиональной деятельности в области защиты окружающей среды, охраны труда, производственной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей;

навыки:

Владеет навыками оформления отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями, способностью творчески осмысливать результаты представления итогов профессиональной деятельности в области защиты окружающей среды, производственной безопасности и охраны труда в виде отчетов, рефератов, статей.

ПСК-2.01

знания:

Знает общие сведения о методах планирования и разработки систем управления охраной труда в организации;

умения:

Умеет планировать и разрабатывать системы управления охраной труда в организации и осуществлять контроль выполнения в организации требований в области охраны труда;

навыки:

Владеет навыками совершенствования систем управления охраной труда в организациях и оценки эффективности подготовки работников в области охраны труда и производственной безопасности.

ПСК-2.02

знания:

Знает основные методы обеспечения комфортных условий труда и снижения уровней профессиональных рисков;

умения:

Умеет рассчитывать и применять средства защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов;

навыки:

Владеет навыками разработки мероприятий по снижению профессиональных рисков на предприятии.

ПСК-2.03

знания:

Знает нормативно-правовую документацию в области анализа и управления рисками;;

умения:

Умеет планировать и разрабатывать системы управления профессиональными рисками в организации;

навыки:

Владеет методами и средствами оценки и анализа профессиональных рисков в организации.

ПСК-2.04

знания:

Знает современные методы снижения уровней воздействия акустических и вибрационных полей в техносфере и на рабочих местах;

умения:

Умеет разрабатывать рекомендации по снижению уровней воздействия акустических и вибрационных полей на рабочих местах и в техносфере;

навыки:

Владеет навыками внедрения мероприятий по снижению уровней воздействия акустических и вибрационных полей на рабочих местах и в техносфере.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6/6 з.е. (в 10/12 семестре соответственно) 216/216 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 обеспечения производственной безопасности. | 4 | 16 | 168 | 0 |
| 3 | 5 | 10 | Заключительный этап. Оформление отчета по практике. Сдача зачета по практике. | 0 | 0 | 2 | 24 |
| Всего за 10 семестр | | | | 4 | 16 | 172 | 24 |
| Итого за 10 семестр | | | | 216 | | | |
| 4 | 6 | 12 | Подготовительный этап. Организационное собрание. Ознакомление с программой практики, порядком, задачами и содержанием. Получение Задания на практику | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 5 | 6 | 12 | 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 обеспечения производственной безопасности. | 4 | 16 | 168 | 0 |
| 6 | 6 | 12 | Заключительный этап. Оформление отчета по практике. Сдача зачета по практике. | 0 | 0 | 2 | 24 |
| Всего за 12 семестр | | | | 4 | 16 | 172 | 24 |
| Итого за 12 семестр | | | | 216 | | | |
| Всего | | | | 8 | 32 | 344 | 48 |
| Итого | | | | 432 | | | |

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.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

1. Оформление отчётных документов по практикам. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, эл. рес.
2. С. К. Петров, Т. Н. Патрушева, П. В. Матвеев. . Промышленная безопасность машиностроительных производств. СПб.: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2022, эл. рес.
3. С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств. М.: Логос, 2016, 50 экз.
4. Н. И. Иванов. . Основы виброакустики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, 16 экз.
5. Н. И. Иванов. . Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом. М.: Логос, 2015, 20 экз.
6. С. К. Петров, А. А. Лубянченко, В. В. Карманова. . Оздоровление воздушной среды. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, 60 экз.
7. С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств. М.: Логос, 2016, 50 экз.

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.

Аттестация осуществляется в форме проверки документов практики, собеседования 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.

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. Н. И. Иванов. . Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом. М.: Логос, 2015, 20 экз.

3. Н. И. Иванов. . Основы виброакустики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, 16 экз.
4. С. К. Петров, А. А. Лубянченко, В. В. Карманова. . Оздоровление воздушной среды. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, 60 экз.
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.
6. С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств. М.: Логос, 2016, 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://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
3. <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 - 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. Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.
3. Специализированное ПО: УПРЗА «Эколог», «ПДВ-Эколог» (с использованием модулей «Справочник веществ» и «Инвентаризация»), «НДС-Абонент», «НДС-Эколог», «Расчет объемов поверхностного стока», программный комплекс для цифровой обработки сигналов DEWESoft X - Educational.
4. Измерительные системы для виброакустических измерений на базе шумомеров-виброметров, анализаторов спектра ЭКОФИЗИКА-110А.
5. Анализатор виброакустических сигналов SIRIUS (8-канальный) в комплекте с малошумящими акселерометрами.
6. Зонд интенсиметрический ICP с дистанционным управлением в комплекте с микрофонной парой.
7. Калибратор акустический 1 класса точности с опорной частотой 1000 Гц.
8. Калибратор акустический 1 класса точности с опорной частотой 200 Гц.
9. Калибратор вибрационный ручной.
10. Ударный молоток для модальных испытаний.
11. Лабораторные стенды MeasLAB для исследования производственной вибрации, теплового излучения, механической очистки воды, запыленности рабочей среды, вентиляционных систем.

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.

Дневник предназначается для записей о всех работах, выполняемых студентом в течение дня: о прослушанных лекциях, об участии в совещаниях, конференциях, экскурсиях и пр., приводятся характеристики и эскизы оборудования, сведения по охране труда, производственной безопасности, организации и управлению производством и др.

Дневник может включать следующие разделы:

- памятка с основными положениями о прохождении практики;
- календарный план;
- индивидуальные задания;
- рабочие записи;
- замечания руководителей практики;
- отзыв руководителей практики;
- заключение с оценкой по результатам практики.

Основное место в дневнике отводится для кратких ежедневных рабочих записей, что будет являться основой для составления отчета студента о практике.

Отчет пишется кратко, иллюстрируется необходимыми схемами, графиками и рисунками, сброшюровывается.

По содержанию и объему отчет должен соответствовать требованиям программы практики. Основой для составления отчета являются материалы, собранные студентом за период практики (записи дневника).

Отчет составляется студентом самостоятельно, независимо от того, что индивидуально он работал или в группе. В отчет не должны включаться материалы, заимствованные из учебников и учебных пособий, а также второстепенные и тем более не относящиеся к программе практики. В отчете должны содержаться общее описание места прохождения практики, календарные сроки работы на отдельных местах, анализ производства с точки зрения теоретических знаний, полученных в вузе, освещен опыт работы лучших специалистов производства, представлен список и содержание проработанной специальной технической документации и литературы. Отдельные разделы посвящаются выполнению индивидуальных заданий (кратко излагается содержание и сущность выполненных работ, исследований, расчетов и пр.), разработки вопросов экономики, управления, охраны труда, производственной безопасности.