

Министерство образования и науки Российской Федерации  
«БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор -  
проректор по образовательной  
деятельности

Бородавкин В.А.

« 31 » 08 2015

М.П.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(указывается наименование практики)

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

(Рабочее название практики)

Направление/  
специальность подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

(указывается индекс и наименование направления/специальности)

Специализация/профиль/программа  
подготовки

Инженерная защита окружающей среды

Уровень высшего образования

магистратура

(бакалавриат/ магистратура/ специалитет)

Форма обучения

очная

Факультет

«О», Естественнаучный

(указывается индекс и полное наименование факультета Университета, заказавшего программу)

Выпускающая кафедра

«О1», кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»

(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)

Кафедра-разработчик  
рабочей программы

«О1», кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»

(указывается индекс и полное наименование кафедры, составившей и реализующей программу)

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (ПО НАЛИЧИЮ ВИДОВ ЗАНЯТИЙ)											Вид ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ (ЭКЗАМЕН, ЗАЧЁТ, ДИФ. ЗАЧЁТ)				
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ					САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА									
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	АУДИТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ		ДРУГИЕ ВИДЫ ЗАНЯТИЙ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	РАСЧЁТНО - ГРАФ. РАБОТА		РЕФЕРАТ	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ		
							ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	СЕМИНАРЫ										
5	10	4,5	162								162					162	Диф. зач.	
6	12	13,5	486								486						486	Диф. зач.
Итого		18	648								648						648	

Начальник отдела основных образовательных программ

« 31 » 08 2017



ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ\*

/оборотная сторона титульного листа/

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

20.04.01 Техносферная безопасность / Инженерная защита окружающей среды

(указывается индекс и наименование направления специальности)

Программу составили:

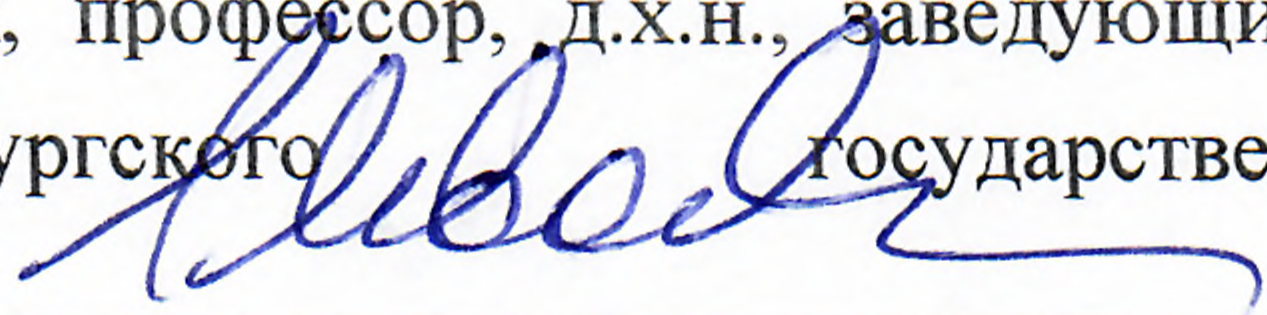
Кафедра О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности»

Куклин Д.А., профессор, доктор технических наук



Эксперт:

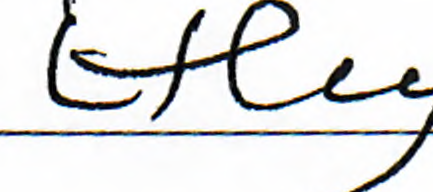
Г.К. Ивахнюк, профессор, д.х.н., заведующий кафедрой «Инженерная защита окружающей среды»  
Санкт-Петербургского государственного технологического института



Программа рассмотрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности»

«31» 08 2017 г. Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор  / Н.И. Иванов/

Программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности»

«31» 08 2017 г. Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор  / Н.И. Иванов/

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии по укрупненной группе направлений и специальностей подготовки (УМК по УГНиСП) 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство».

*протокол N 2/2017*

«31» 08 2017 г. Председатель УМК по УГНиСП, д.т.н., профессор  / Н.И. Иванов /

Учебная дисциплина обеспечена основной литературой

«31» 08 2017 г. Директор библиотеки БГТУ  / Н.В. Сесина /



## 1. Классификация (в соответствии с ФГОС ВО)\*

Практика	Тип практики	Способ проведения
Производственная	Конструкторско-технологическая	Стационарная / Выездная

\* При разработке программ организация выбирает типы практик в зависимости от вида деятельности, на который ориентирована программа.

Организация вправе предусмотреть в программе иные типы практик дополнительно к установленным ФГОС ВО.

Рабочее название практики\* Конструкторско-технологическая \_\_\_\_\_

\* В соответствии с учебным планом

## 2. Цели практики

Целями конструкторско-технологической практики является получение магистрантами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, систематизация и закрепление теоретических знаний и навыков, полученных в вузе при прохождении предыдущих практик. Подготовка магистрантов к решению производственных задач, связанных с вопросами защиты окружающей среды, соотнесенных с общими целями обучения.

## 3. Задачи практики

Задачами конструкторско-технологической практики являются:

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

## 4. Место практики в структуре образовательной программы магистранта:

Конструкторско-технологическая практика является дисциплиной **вариативной части Блока 2** учебного плана подготовки магистров по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» по профилю «Инженерная защита окружающей среды» проводится в 10 семестре после освоения первого курса обучения магистратуры и в 12 семестре после освоения всего курса обучения.

Конструкторско-технологическая практика базируется на знаниях, умениях и навыках, формируемых предшествующими дисциплинами:

- Инженерные методы защиты атмосферы и гидросферы;
- Инструментальные методы анализа;
- Разработка шумовиброзащитных мероприятий;
- Мониторинг безопасности;
- Безопасность энергосистем.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала прохождения практики:

- способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-05);
- способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-12);
- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-02);
- способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели,



интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11);

– способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8).

Основными требованиями к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым для прохождения конструкторско-технологической практики, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин являются:

**Знания:**

– принципы инженерной защиты техносферы, методы и средства организации и проведения наблюдений за качеством среды обитания человека; основные технологии защиты техносферы; методы аналитического контроля; основы планирования и проведения экспериментальных исследований, методы обработки результатов экспериментов; природоохранное законодательство; основы разработки мероприятий по защите техносферы;

**Умения:**

– работать в коллективе, разработать план эксперимента; подобрать и проанализировать научно-техническую информацию по теме исследований;

**Навыки:**

– владеет необходимым современным аналитическим оборудованием и приборами на уровне, достаточном для достижения целей магистерской программы.

## **5. Место и время проведения практики**

Конструкторско-технологическая практика может проводиться на предприятиях, организациях Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а также других регионах Российской Федерации и стран Таможенного Союза, деятельность которых соответствует направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность. Выбор места прохождения конструкторско-технологической практики, по получению профессиональных умений и навыков осуществляется руководителем практики совместно с заведующим кафедрой. С разрешения кафедры место практики обучающимися может быть выбрано самостоятельно.

Практика проводится:

По окончании первого курса магистратуры в 10 семестре, продолжительностью 3 недели.

По окончании 11 семестра в 12 семестре, продолжительностью 9 недель.

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

В результате прохождения конструкторско-технологической практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:

способностью к профессиональному росту (ОК-3);

способностью разрабатывать рекомендации по снижению уровней воздействия акустических и вибрационных полей в техносфере (ПСК-2).

В результате прохождения конструкторско-технологической практики студент должен:

**знать:** различные варианты решений при проектировании средств защиты, наилучшие доступные технологии в области защиты окружающей среды, требования к оформлению научно-технической документации;

**уметь:** принимать нестандартные решения, самостоятельно решать задачи проектирования и оптимизации мероприятий по защите окружающей среды и оценивать их эффективность;

**владеть:** современными средствами и методами обработки данных, навыками работы с базами нормативно-технической документации и информацией из различных источников для решения профессиональных задач.



## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц 648 часов.

**7.1 Структура и содержание конструкторско-технологической практики в 10 семестре, трудоемкость практики составляет 4,5 зачетных единиц 162 часа.**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Производственный инструктаж	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов	
<b>I</b>	<b>Подготовительный этап:</b>					
1	Организационное собрание			2		Учет посещаемости
2	Знакомство с программой практики, порядком, задачами и содержанием. Получение Задания на практику			2		
<b>II</b>	<b>Основной этап:</b>					
3	Прибытие на предприятие. Прохождение инструктажа. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и режимом работы организации, техникой безопасности, правилами пожарной безопасности	2				Текущий контроль: проверка выполнения индивидуального задания по практике
4	Распределение на место прохождения практики, прохождение первичного инструктажа на рабочем месте	2				
5	Изучение основных характеристик и направления деятельности предприятия		8			
6	Выполнение индивидуального задания по практике			116		
7	Ведение дневника практики				2	
<b>III</b>	<b>Заключительный этап:</b>					
8	Оформление отчета по практике				24	Рубежный контроль: прием отчетной документации по практике
9	Сдача зачета по практике			4		Итоговый контроль: Защита отчета
	<b>ИТОГО</b>			<b>162</b>		



**7.1 Структура и содержание конструкторско-технологической практики в 12 семестре, трудоемкость практики составляет 13,5 зачетных единиц 486 часов.**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Производ- ственный инструктаж	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов	
<b>I</b>	<b>Подготовительный этап:</b>					
1	Организационное собрание			2		Учет посещаемости
2	Знакомство с программой практики, порядком, задачами и содержанием. Получение Задания на практику			2		
<b>II</b>	<b>Основной этап:</b>					
3	Прибытие на предприятие. Прохождение инструктажа. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и режимом работы организации, техникой безопасности, правилами пожарной безопасности	2				Текущий контроль: проверка выполнения индивидуального задания по практике
4	Распределение на место прохождения практики, прохождение первичного инструктажа на рабочем месте	2				
5	Изучение основных характеристик и направления деятельности предприятия		8			
6	Выполнение индивидуального задания по практике			438		
7	Ведение дневника практики				4	
<b>III</b>	<b>Заключительный этап:</b>					
8	Оформление отчета по практике				24	Рубежный контроль: прием отчетной документации по практике
9	Сдача зачета по практике			4		Итоговый контроль: Защита отчета
	<b>ИТОГО</b>	<b>486</b>				

**Содержание конструкторско-технологической практики**

Каждому обучающемуся на период практики выдается индивидуальное задание, которое разрабатывается руководителем практики от кафедры. Содержание индивидуального задания должно учитывать конкретные условия и возможности предприятия, отвечать потребностям производства и, одновременно, соответствовать целям и задачам учебного процесса.

В целом содержание конструкторско-технологической практики включает информацию об основных направлениях деятельности предприятия, информацию об измерениях и оценке характеристик факторов воздействия на окружающую среду, разработке, проектировании и реализации мероприятий по их нормализации.



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

В процессе прохождения конструкторско-технологической практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности используются следующие современные образовательные, научно-производственные технологии:

- мультимедийные технологии (в виде ознакомительных лекций) вводное занятие проводится в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональным компьютером;
- дистанционные технологии (в виде (форме) консультаций) во время прохождения конкретных этапов конструкторско-технологической практики и подготовки отчета;
- компьютерные технологии (в виде использования программных продуктов) необходимы для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой практики расчетов.

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

## **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

По окончании практики студент предоставляет следующую документацию:

По окончании практики студент предоставляет следующую документацию:

а) по практике, проводимой в Университете:

1. Дневник прохождения практики, с краткими сведениями о проделанной работе;
2. Отчет по конструкторско-технологической практике.

б) по практике, проводимой в профильной организации:

1. Дневник прохождения практики, с краткими сведениями о проделанной работе;
2. Отчет по конструкторско-технологической практике;
3. Отзыв профильной организации о работе обучающегося во время проведения практики, выполненный на бланке профильной организации.

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

### **11.1 Основная литература:**

1. Оформление отчетных документов по практикам: методические указания / Сост. А.В. Кудяев [и др.]. Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2016. – 16 с;
2. Безопасность технологических процессов и производств. Учебник. Под редакцией Н.И. Иванова, И.М. Фадиной, Л.Ф. Дроздовой, Логос, 2016. – 608 с. ISBN 978-5-98704-844-3.

### **11.2 Дополнительная литература:**

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов/ Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак; ред. О.Н. Русак. -Изд.13-е, испр.-СПб.:Лань.2010,-671 с.
2. Безопасность жизнедеятельности: справочное пособие по дипломному проектированию/ Н. И. Иванов [и др.] ; ред.: Н. И. Иванов, И. М. Фадин; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб., 2009. - 113 с.
3. Оценка условий труда на рабочем месте и разработка комплекса мероприятий по их улучшению: методические указания к выполнению расчётно-графической работы [для



вузов]/ БГТУ "ВОЕНМЕХ"; ред.: Н. И. Иванов, И. М. Фадин ; сост. Н. И. Иванов [и др.]. - СПб., 2009. - 59 с.

4. 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.

5. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов/ В. А. Акимов [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. - М.: Высшая школа, 2007. - 592 с.

6. Коллективные средства защиты. Кн. 1. Учебное пособие. Иванов Н.И., Фадин И.М., Дроздова Л.Ф., Кудяев А.В., Куклин Д.А., Курцев Г.М., Рудаков М.Л. Балт. Гос. Техн. ун-т. - СПб, 2014. - 155 с. (ISBN 978-5-85546-806-9, ISBN 978-5-85546-807-6)

7. Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум/ лабораторный практикум, Буторина М.В. , Дроздова Л.Ф. , Иванов Н.И. и др. Балт. гос. тех ун-т. - СПб., 2012. - 217 с.

8. Коллективные средства защиты. Кн. 2. Учебное пособие. Иванов Н.И., Фадин И.М., Дроздова Л.Ф., Кудяев А.В., Куклин Д.А., Курцев Г.М., Рудаков М.Л. Балт. Гос. Техн. ун-т. - СПб, 2014. - 101 с. (ISBN 978-5-85546-806-9, ISBN 978-5-85546-807-6)

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова  
<http://library.voenmeh.ru>

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

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

## **13. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

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.

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.