

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 08.07.2021 13:16:33
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и методической работе

_____ Б.В. Пекаревский

« 14 » декабря 2016 г.

Программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

(начало подготовки – 2015 год)

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность:

Инженерная защита окружающей среды

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет **инженерно-технологический**
Кафедра **инженерной защиты окружающей среды**

Санкт-Петербург

2016

Б2.В.02.03 (Н)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАЗРАБОТЧИКИ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Руководитель ООП «Инженерная защита окружающей среды»		Профессор Г.К. Ивахнюк

Программа практики обсуждена на заседании кафедры инженерной защиты окружающей среды

протокол от « 21 » ноября 2017 г. № 3

Заведующий кафедрой

Г.К. Ивахнюк

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета
протокол от « 12 » декабря 2017 № 4

Председатель

В.В. Прояев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Техносферная безопасность», доцент		Т.В. Украинцева
Руководитель ООП «Инженерная защита окружающей среды», профессор		Г.К. Ивахнюк
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник отдела практики учебно- методического управления		Н.В. Чумак
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко

Содержание

1 Вид, типы, способ и формы проведения производственной практики	4
2 Перечень планируемых результатов обучения при выполнении НИР	5
3 Место НИР в структуре образовательной программы	8
4 Объём и продолжительность НИР	9
5 Содержание НИР	10
6 Отчётность по НИР	13
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	14
8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»	15
9 Перечень информационных технологий	18
10 Материально-техническая база для выполнения НИР	19
11 Особенности организации производственной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	20
Приложение 1. Фонд оценочных средств	21

1 Вид, типы, способ и формы проведения производственной практики

Производственная практика является обязательной частью образовательной программы бакалавриата направления подготовки «Техносферная безопасность», направленности: «Инженерная защита окружающей среды» (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья), видом учебной деятельности, направленной на получение навыка профессиональной деятельности, формирование, закрепление и развитие практических умений и компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и ориентированной на их профессионально-практическую подготовку.

Производственная практика - вид практики, входящий в блок «Практики» образовательной программы бакалавриата. Она проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

При разработке программы практики учтены требования профессионального стандартов ««Специалист в области охраны труда» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 N 33671); «Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. N 1142н);

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа (НИР).

Способы проведения производственной практики (НИР) (далее - НИР):

- выездная;
- стационарная - проводится в структурных подразделениях СПбГТИ(ТУ) и в организациях Санкт-Петербурга, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП (далее - профильная организация).

Форма проведения НИР - дискретная практика.

2 Перечень планируемых результатов обучения при выполнении НИР

Выполнение НИР направлено на формирование элементов следующих компетенций инженера, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы по выбранным видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность,
экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская;
проектно-конструкторская.

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике (НИР)
ОПК-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Опыт: - пропаганды целей и задач обеспечения техносферной безопасности.
ОПК-5	готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	Опыт: - применения полученных ранее коммуникативных навыков для построения отношений в коллективе. Умение: - выполнения возложенных функций. Знание: - психологических основ коммуникации.
ПК-1	способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	Опыт: - участия в оценке безопасности эксплуатации оборудования, специальной оценке условий труда.
ПК-17	способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны и зоны приемлемого риска	Опыт: - определения опасных и чрезвычайно опасных зон для реальных производственных объектов.
ПК-19	способность ориентироваться в основных проблемах тропосферной безопасности	Опыт: - применения знаний в области техносферной безопасности к конкретным ситуациям.
ПК-20	способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	Опыт: - проведения эксперимента; - регистрации результатов; - обработки экспериментальных данных. Умения: - поиска и систематизации информации по теме исследований. Знания: - методик определения воздействия вредных и опасных факторов
ПК-21	способность решать задачи профессиональной	Опыт: - решения профессиональных задач в составе

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике (НИР)
	деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	коллектива. Умения: -выстраивания коммуникативных связей в коллективе. Знания: - содержания основных задач техносферной безопасности.
ПК-22	способность использовать законы и методы математики, естественных гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Опыт: - определения рисков, зон поражения для реальных производств. Умение: - применения математических, физических моделей для описания профессиональных задач; Знание: - основных закономерностей, методик, используемых для решения профессиональных задач.
ПК-23	способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Опыт: - проведения, описания исследований; - обработки экспериментальных данных Умения: - применения полученных в процессе обучения знаний естественных наук на практике. Знания: - методик моделирования; - методик проведения эксперимента; - методик обработки экспериментальных данных.

В результате выполнения НИР у обучающихся должны сформироваться, в соответствии с квалификацией:

практический опыт, навыки и умения:

- пропаганды целей и задач обеспечения техносферной безопасности;
- применения полученных ранее коммуникативных навыков для выполнения работы в коллективе;
- выполнения возложенных функций, участия в оценке безопасности эксплуатации оборудования, специальной оценке условий труда;
- определения опасных и чрезвычайно опасных зон для реальных производственных объектов;
- применения знаний в области техносферной безопасности к конкретным ситуациям;
 - проведения эксперимента;
 - регистрации результатов экспериментов;
 - обработки экспериментальных данных;
 - поиска и систематизации информации по теме исследований;
 - решения профессиональных задач в составе коллектива;
 - выстраивания коммуникативных связей в коллективе;

- определения рисков, зон поражения для реальных производств;
- применения математических, физических моделей для описания профессиональных задач;
- проведения, описания исследований;
- обработки экспериментальных данных;
- применения полученные в процессе обучения знаний естественных наук на практике.
- *знания:*
- психологических основ коммуникации;
- методик определения воздействия вредных и опасных факторов;
- содержания основных задач техносферной безопасности;
- основных закономерностей, методик, используемых для решения профессиональных задач методик моделирования;
- методик проведения эксперимента;
- методик обработки экспериментальных данных.

3 Место НИР в структуре образовательной программы

НИР – часть раздела «Практики» вариативной части образовательной программы и проводится согласно календарному учебному графику после 8 семестра обучения.

НИР базируется на ранее изученных дисциплинах бакалавриата, включая теоретические дисциплины базовой и вариативной частей а именно:

«Экология», «Основы научных исследований», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Процессы и аппараты защиты окружающей среды», «Иностранный язык», «Производственная безопасность», «Экспертиза аварий и катастроф».

Для выполнения НИР в различной форме, обучающийся должен соответствовать пороговым требованиям к результатам обучения (знаниям, умениям), приобретённым в результате предшествующего освоения указанных учебных дисциплин, и не иметь по ним академических задолженностей на начало НИР.

Полученные при выполнении НИР знания и опыт необходимы обучающимся при выполнении и подготовке ВКР и в будущей профессиональной деятельности.

4 Объём и продолжительность НИР

Общая трудоёмкость НИР составляет 3 зачётных единиц.

Продолжительность НИР составляет 2 недели (108 академических часов).

НИР может проводиться в форме контактной работы и в иных формах (во взаимодействии с руководителем практики и другими сотрудниками профильной организации, не имеющими договорных отношений с СПбГТИ(ТУ)).

Семестр	Трудоёмкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад.час)
8 - концентрированно	3	2 (108)

5 Содержание НИР

Квалификационные умения выпускника по программе бакалавриата «Техносферная безопасность» (направленность «Инженерная защита окружающей среды») для решения профессиональных задач научно-исследовательской деятельности должны формироваться в результате прохождения отдельных этапов НИР. Виды выполняемых работ на различных этапах выполнения НИР приведены в таблице.

Этап выполнения	Виды работ	Форма контроля
Подготовительный	Изучение инструкций по технике безопасности; планирование научно-исследовательской работы, включающее: ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области; выбор и обоснование темы исследования; составление план-графика НИР.	Опрос по технике безопасности; раздел в отчёте
Индивидуальная работа	Индивидуальная работа обучающегося по теме выпускной квалификационной работы. Подготовка и написание аналитического обзора (реферата) исследовательских работ по выбранной теме НИР. Анализ промежуточных результатов и, при необходимости, корректировка плана выполнения НИР. Представление промежуточных результатов в виде тезисов научных докладов и статей, заявок на интеллектуальную собственность, в виде устных и стендовых докладов на конференциях молодых ученых СПбГТИ (ТУ), других конференциях и семинарах. Составление отчёта по НИР.	Отчёт
Заключительный	Анализ и представление итоговых результатов НИР.	Зачёт по НИР

Обязательным элементом НИР является инструктаж по технике безопасности. (Протокол инструктажа хранится вместе с отчетами студентов по практике).

Продолжительность трудовой недели для студента во время прохождения практики не должна превышать 40 часов.

В процессе практики текущий контроль за работой студента осуществляется руководителем практики – планируемым руководителем дипломной работы (проекта) в рамках регулярных консультаций, проводится аттестация по отдельным разделам практики в форме выступления на научном семинаре кафедры инженерной защиты окружающей среды с докладом (презентацией) о промежуточных результатах выполнения НИР.

Основным содержанием НИР является выполнение индивидуального задания по теме дипломной работы (проекта).

Содержанием НИР, ориентированной на научно-исследовательскую деятельность и подготовку ВКР, является:

- постановка целей и задач научного исследования (совместно с руководителем);
- определение объекта и предмета исследования (совместно с руководителем);
- согласование с руководителем индивидуального плана - графика НИР с указанием в нём основных мероприятий и сроков их реализации;
- обоснование актуальности выбранной темы НИР и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать в дипломной работе (проекте), составление библиографического списка по выбранному направлению исследования (не менее 20 наименований) и изучение основных литературных (научные монографии, статьи в научных журналах и сборниках научных трудов, авторефераты диссертаций, диссертации), патентных, Интернет- и иных информационных источников, которые будут использованы в качестве теоретической и прикладной базы исследования;
- обзор информационных источников по предполагаемой теме дипломной работы (проекта), который основывается на актуальных научно-исследовательских работах и содержит анализ основных результатов и научных выводов, полученных специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках выполняемой НИР;
- обоснование методологии и организация сбора данных, методов исследования и обработки результатов, оценки их достоверности и достаточности для завершения дипломной работы, самостоятельное получение фактического (экспериментального) материала для дипломной работы (проекта);
- анализ причин аварийности на данном и аналогичных объектах;
- интерпретация (анализ) полученных в ходе выполнения НИР экспериментальных данных;
- подготовка отчёта о НИР, включающего подготовленный текст, тезисы подготовленной по итогам практики (НИР) статьи в научный журнал и иллюстративный материал (презентацию).

Направленность подготовки бакалавров «Инженерная защита окружающей среды» отражается в содержании индивидуальных тем НИР, утверждаемых на заседании кафедры.

Примеры тем НИР, характеризующие направленность подготовки по «Инженерная защита окружающей среды»

1. Разработка мероприятий по повышению экологической безопасности Кировской ТЭЦ.
2. Оценка аккумуляции стронция-87 в растениях при добавке в почву некоторых веществ-протекторов.
3. Разработка мер по усилению безопасности при выполнении реставрационных работ
4. Изучение влияния электрофизической обработки воды на процесс ее очистки.
5. Разработка мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов по поверхности воды.
6. Разработка предложений по адаптации нормативных природоохранных документов к характеристикам объекта.
7. СОУТ рабочего места специалиста ОПВК по напряженности электрического поля и разработка рекомендаций по его улучшению.

8. Разработка проекта нормативов образования отходов и комплекса инженерно-технических мероприятий по их ликвидации для ООО «Эверест».
9. Разработка системы мероприятий по защите ОС при производстве ароматических углеводородов
10. Влияние обработки воды переменным электрическим полем на её физико-химические свойства

6 Отчётность по НИР

Контроль качества выполнения обучающимся НИР осуществляется при текущем контроле успеваемости по окончании НИР.

Текущий контроль успеваемости проводится на научных семинарах в форме отчета обучающегося о выполнении НИР.

По итогам проведения НИР обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет, включающий тезисы подготовленной по итогам практики (НИР) статьи в научный журнал, и отзыв руководителя практики от профильной организации.

Объем отчета и его содержание определяется руководителем практики совместно с обучающимся и руководителем практики от профильной организации с учетом выданного задания на практику.

Отзыв руководителя практики от профильной организации должен подтверждать участие работодателей в формировании профессиональных компетенций, освоенных студентом во время НИР, и содержать оценку уровня их сформированности.

При проведении НИР в структурном подразделении СПбГТИ(ТУ) отзывом руководителя практики от профильной организации считается отзыв руководителя практики от структурного подразделения.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам выполнения НИР проводится в 8 семестре обучения в форме зачёта на основании отчета и презентации на научном семинаре кафедры.

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты НИР считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Отчет по практике (НИР) предоставляется обучающимся не позднее последнего дня практики. Обязательно предоставление к указанному сроку электронного варианта отчета по практике и обсуждение результатов посредством электронной почты и других средств дистанционной коммуникации.

В процессе оценки результатов НИР проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей (если НИР проводилась в интересах работодателя), позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у студента и оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Руководитель НИР от профильной организации имеет право принимать участие в формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных студентом во время НИР.

Зачет по практике (НИР) принимается на заседании кафедры.

НИР может быть зачтена на основании представленного обучающимся документа, подтверждающего соответствие вида практической деятельности направленности подготовки, письменного отчета о выполненных работах и отзыва руководителя работ, отражающего отношение обучающегося к работе и подтверждающего выполнение задания в полном объеме.

Типовые контрольные вопросы при проведении зачета приведены в Приложении 1 (ФОС), который позволяет установить сформированность общекультурных и профессиональных компетенций по итогам выполнения НИР и предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций.

Примеры вопросов на зачете:

1. Какие электронные библиотечные системы, профессиональные интернет-ресурсами использовались во время НИР?
2. Какие методы регистрации ионизирующих излучений использовались во время НИР?

Промежуточная аттестация по итогам НИР проводится на основании инструктажа по технике безопасности, отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики (НИР), представленных студентом в установленные сроки (не позднее окончания НИР).

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1. Основная литература.

1. Производственная безопасность: учебное пособие/ И.Г.Янковский и др.; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - СПб: 2016. - 189 с (ЭБ)
2. Производственная безопасность: Практикум/И. Г. Янковский [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - СПб: 2016. - 142 с (ЭБ)
3. Гуськова, Н. В. Пожарная безопасность: учебное пособие / Н. В. Гуськова, А. Ю. Постнов, Е. А. Власов ; СПбГТИ(ТУ). Каф. общ. хим. технологии и катализа. - СПб. 2014. - 57 с (ЭБ)

8.2. Дополнительная литература

1. Князев, А.С. Основы организации научных исследований и проектирования в области инженерной защиты окружающей среды: методические указания к выполнению контрольных работ для студентов заочной формы обучения специальности "Инженерная защита окружающей среды" / А. С. Князев, В. И. Редин ; СПбГТИ(ТУ). Каф. инженер. защиты окружающ. среды. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2010. - 60 с.
2. Основы научных исследований: Учебное пособие по спец. "Менеджмент организации" / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина и др., М.: Форум, 2011. – 267 с.
3. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях/ Я Д. Вишняков и др.- М.: Академия, 2007, - 298 с.
4. Егоров, А. Ф. Управление безопасностью химических производств на основе новых информационных технологий/ А.Ф Егоров, Т.В. Савицкая. - М.: Химия КолосС, 2006. - 416 с.
5. Справочник инженера по охране труда: Учебно-практическое пособие / под ред. В. Н. Третьякова. - М.: Инфра-Инженерия., 2007. - 734 с.

8.3 Вспомогательная литература

1. ГОСТ 23838-89 Здания промышленных предприятий одноэтажные.- М.: Издательство стандартов, 1989-12с.
2. Чевиков, С.А. Охрана труда и техники безопасности в спецпроизводствах/ С.А. Чевиков. – М.: ЦНИИНТИ, 1988-186с.
3. Чевиков, С.А. Техника безопасности и производственная санитария в спецпроизводствах/ С.А. Чевиков – М.: ЦНИИНТИ, 1998 – 150с.
4. Таубкин. С.И., Пожаровзрывоопасность пылевидных материалов и технологических процессов их переработки/ С.И., И.С. Таубкин. - М., Химия,1976.
5. Бесчастнов, М.В. Предупреждение аварий в химических производствах/ М.В Бесчастнов, М.В Соколов. - М.: Химия,1979. -234 с.

6. Бесчастнов, М.В. Аварии в химических производствах и меры их предупреждения/ М.В. Бесчастнов, М.В Соколов, М.И. Кац. -М.: Химия, 1976. -300 с.
7. Водяник, В.И. Взрывозащита технологического оборудования/ В.И. Водяник. – Киев: Техника, 1991. -311 с.
8. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях/ Я Д. Вишняков и др.- М.: Академия, 2007, - 298 с.
9. Егоров, А. Ф. Управление безопасностью химических производств на основе новых информационных технологий/ А.Ф Егоров, Т.В. Савицкая. - М.: Химия КолосС, 2006. - 416 с
10. Справочник инженера по охране труда: Учебно-практическое пособие / под ред. В. Н. Третьякова. - М.: Инфра-Инженерия., 2007. - 734 с.
11. Петров, Ю.П. Расследование и предупреждение техногенных катастроф/Ю.П. Петров.- Петербург: БХВ., 2007. - 104 с.
12. Воскобоев, В. Ф. Надежность технических систем и техногенный риск. Ч. 1. Надежность технических систем/В.Ф. Воскобоев. - М.: Альянс, Путь, 2008. - 199 с.
13. Шишмарев, В. Ю. Надежность технических систем/ В.Ю. Шишмарев. - М.: Академия, 2010. - 304 с.
14. Калыгин, В. Г. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях:/ В.Г. Калыгин, В.А.Бондарь, Р.Я. Под общ. ред. В. Г. Калыгина, М.: КОЛОСС, 2008. - 520 с.
15. Костюк, Л. В. Управление безопасностью труда: Учебное пособие/ Л.В. Коюк, А.С. Мазур, С.В. Савонин . СПбГИ(У). Каф. хим. энергетики, 2010. - 163 с.
16. Мазур, А.С. Методология оценки промышленной безопасности опасных производственных объектов: методические указания к курсовым (семестровым) и выпускным квалификационным работам / А. С. Мазур, А. С. Афанасьев, И. Г. Янковский и др. ; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - СПб: 2008. - 82 с.
17. Безопасность жизнедеятельности [] : учебник для бакалавров / Гос. ун-т упр. ; Под общ. ред. Я. Д. Вишнякова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 543 с.

8.4 Интнет-ресурсы

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы:
<http://media.technolog.edu.ru>

ЭБС «Лань». Принадлежность-сторонняя. Адрес сайта – <http://e.lanbook.com>
 Наименование организации – ООО «Издательство «Лань». Договор № 04(40)12 от 29.10.2012г.

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс». Принадлежность – сторонняя. Контракт № 04(49)12 от 31.12.2012г. по оказанию информационных услуг с использованием экземпляров Специальных Выпусков Систем Консультант Плюс.

ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru». Принадлежность – сторонняя. Адрес сайта – <http://elibrary.ru> Наименование организации – ООО РУНЭБ. Договор № SU-18-02/2013-2 от 18.02.2013г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям в электронном виде.

Всероссийский научно-методический и информационный журнал «Безопасность в техносфере» <http://www.magbvt.ru>

Информационный сайт в области охраны труда и промбезопасности.
<http://www.ohranatruda.ru/>

РОСПОТРЕБНАДЗОР РФ <http://www.fcgsen.ru/>

Министерство труда и социального развития Российской Федерации.
<http://www.mintrud.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования – www.rpn.gov.ru.

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
<http://www.mchs.gov.ru/>

Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору
[tp://www.gosnadzor.ru](http://www.gosnadzor.ru).

Росстат <http://www.gks.ru/>

9 Перечень информационных технологий

Информационное обеспечение практики включает:

9.1. Информационные технологии:

Для расширения знаний по теме практики рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как, www.yandex.ru, www.google.ru и других, и использовать материалы Интернет-ресурсов профильных организаций, рекомендованных руководителем практики.

Возможна сдача электронного варианта отчета по практике по электронной почте, обмен информацией по социальным сетям.

9.2. Программное обеспечение.

– пакеты прикладных программ стандартного набора (Open Office).

9.3. Информационные справочные системы (приведены в п.8.4).

9.4. Авторское программное обеспечение по расчету зон действия поражающих факторов и оценки рисков.

10 Материально-техническая база для выполнения НИР

Кафедра оснащена необходимым научно-исследовательским оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики.

Особенности организации НИР и Профильные организации оснащены современным оборудованием, используют передовые методы организации труда в профессиональной области, соответствующей направленности подготовки, и осуществляют:

- разработку, проектирование и эксплуатацию технологических процессов и оборудования химической и нефтехимической промышленности, переработки энергонасыщенных материалов;

- исследование взрывопожароопасных, токсических свойств веществ и материалов;
- экспертизу пожаров, аварий, катастроф, взрывов;

Направления профессиональной деятельности профильных организаций и подразделений СПбГТИ(ТУ) обеспечивают:

- создание технологий производства и переработки химической продукции;
- разработку научно-технической документации в области промышленной безопасности;

- реализацию технологических процессов и производств, в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов;

- организацию и проведение метрологического обеспечения производственного контроля, специальной оценки условий труда;

Материально-техническая база кафедры и профильных организаций соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении практики и обеспечивает проведение практики обучающихся.

11 Особенности организации производственной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программа бакалавриата предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья и требований по доступности мест прохождения практики.

При наличии заключения медико-социальной экспертизы об отсутствии необходимости корректировки учебного плана по состоянию здоровья либо на основании личного заявления обучающегося производственная практика (отдельные типы, этапы производственной практики) может проводиться на общих основаниях.

Программа практики, включая задание на практику, объем и содержание отчета, сроки и перечень адаптированных (при необходимости) вопросов для промежуточной аттестации по итогам практики (зачета) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается руководителем практики индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем направления подготовки и представителем профильной организации.

При выборе профильной организации проведения производственной практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

Промежуточная аттестация по практике инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья проводится на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, в доступных для обучающегося формах.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по НИР**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Проведение НИР направлено на формирование элементов следующих компетенций и, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы с учетом требований профессиональных стандартов по виду будущей профессии «Специалист в области охраны труда» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 N 33671); «Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. N 1142н); «Специалист по промышленной безопасности (в стадии разработки)

Этапы формирования компетенции:

промежуточный этап - этап формирования элементов компетенции, компетенция формировалась ранее и формирование будет продолжено.

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования компетенции
НИР			
ОПК-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и ОС	Опыт: пропаганды целей и задач обеспечения техносферной безопасности.	Промежуточный
ОПК-5	готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	Опыт: применения полученных ранее коммуникативных навыков для построения отношений в коллективе. Умение: выполнения возложенных функций. Знание: психологических основ коммуникации.	Промежуточный
По выбранным видам деятельности			
проектно-конструкторская			
ПК-1	способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	Опыт: участие в оценке безопасности эксплуатации оборудования, специальной оценке условий труда	Промежуточный
экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская			
ПК-17	способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	Опыт: определения опасных и чрезвычайно опасных зон для реальных производственных	Промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования компетенции
		объектов	
научно-исследовательская			
ПК-19	способность ориентироваться в основных проблемах тропосферной безопасности	Опыт: оценки ПДК токсикантов Умение: расчета допустимого выброса и его рассеивания. Знание: Методик расчета приземных концентраций	Промежуточный
ПК-20	способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	Опыт: проведения эксперимента; регистрации результатов; обработки экспериментальных данных. Умения: поиска и систематизации информации по теме исследований. Знания: методик определения воздействия вредных и опасных факторов	Промежуточный
ПК-21	способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	Опыт: решения профессиональных задач в составе коллектива. Умения: построения коммуникативных связей в коллективе. Знания: основных задач техносферной безопасности.	Промежуточный
ПК-22	способность использовать законы и методы математики, естественных гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Опыт: определения рисков, зон поражения для реальных производств Умение: применять математические, физические модели для описания профессиональных задач; Знание: основных закономерностей, методик, используемых для решения профессиональных задач.	Промежуточный
ПК-23	способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Опыт: проведения, описания исследований; обработки экспериментальных данных Умения: применения полученных в процессе обучения знаний естественных наук на практике. Знания: методик моделирования; методик проведения эксперимента; методик обработки экспериментальных данных.	Промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
Необходимые умения, опыт			
способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	готов вести разъяснительную работу по признанию приоритетов охраны жизни и здоровья человека и окружающей среды	результаты инструктажа, информация в отчете	ОПК-4
применения полученных ранее коммуникативных навыков для построения отношений в коллективе	готов к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	отзыв руководителя	ОПК-5
способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	участвует в оценке безопасности эксплуатации оборудования, специальной оценке условий труда	наличие подраздела в отчете и /или отзыв руководителя	ПК-1
способность определять нормативные уровни воздействий на человека и окружающую среду	выполняет анализы отклонений факторов от нормативных уровней	наличие подраздела в отчете, отзыв руководителя	ПК-14
способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	проводит измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывает полученные результаты, составляет прогнозы возможного развития ситуации	наличие подраздела в отчете, отзыв руководителя	ПК-15
способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	определяет опасные и чрезвычайно опасные зоны для реальных производственных объектов	наличие подраздела в отчете, отзыв руководителя	ПК-17
способность ориентироваться в основных проблемах тропосферной безопасности	применяет знания по профессии к конкретным ситуациям.	наличие раздела в отчете, отзыв руководителя	ПК-19
способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать	умеет планировать и проводить эксперимент; регистрировать результаты, обрабатывать их, искать, анализировать, систематизировать	наличие раздела в отчете, отзыв руководителя	ПК-20

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	информацию по теме исследований		
способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	решает профессиональные задачи в составе коллектива; выстраивать коммуникативных связей в коллективе.	отзыв руководителя	ПК-21
способность использовать законы и методы математики, естественных гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	определяет риски, зоны поражения для реальных производств применяет математические, физические модели для описания профессиональных задач	наличие подраздела в отчете, отзыв руководителя	ПК-22
способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	проводит и описывает исследования; обрабатывает экспериментальные данные; применяет полученные в процессе обучения знания естественных наук на практике	наличие раздела в отчете, отзыв руководителя	ПК-23
Необходимые знания			
готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	психологических основ коммуникации	правильные ответы на вопросы № 1,2,3, 13, 19 к зачету, упоминание в отчете, отзыв руководителя	ОПК-5
способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в	методик определения воздействия вредных и опасных факторов	правильные ответы на вопросы № 4,7,8, к зачету, упоминание в отчете, отзыв руководителя	ПК-20

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
экспериментах, обрабатывать полученные данные			
способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	содержания основных задач техносферной безопасности.	правильные ответы на вопросы № 5,9,11, 12, 15, 17 к зачету, отзыв руководителя	ПК-21
способность использовать законы и методы математики, естественных гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	основные закономерности, методик, используемых для решения профессиональных задач	ответы на вопросы № 4,6,16, 20-26 наличие сведений в отчете, отзыв руководителя	ПК-22
способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	основные закономерности, методики, используемые для решения профессиональных задач.	ответы на вопросы № 6,14,21, 22, 27 наличие сведений в отчете, отзыв руководителя	ПК-23

Результаты НИР считаются достигнутыми, если для всех компонентов элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Шкала оценок (уровень освоения компетенции при проведении промежуточной аттестации по НИР в форме зачета:

Повышенный уровень – соответствует отметке «зачтено»:

способность и готовность самостоятельно демонстрировать умение (навык, знание и желание), полученные при прохождении практики, использовать элементы компетенции при решении новых задач;

применение элемента компетенции (умения, навыка, знания, полученных при прохождении практики и желания) при наличии регулярных консультаций руководителей практики.

Пороговый уровень: - выполнение задачи практики при непосредственной помощи руководителя практики, неспособность самостоятельно применять элементы компетенции при решении поставленных задач – соответствует отметке «зачтено».

Отметка «не зачтено» характеризует неспособность (нежелание) студента применять элементы компетенции при решении поставленных задач даже при непосредственной помощи руководителя практики.

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации и проверки уровня освоения компетенций при прохождении НИР формируются из контрольных

вопросов, задаваемых студенту при проведении инструктажа по технике безопасности, при защите презентации по итогам 8 семестра и при представлении итогового отчета по практике (НИР).

При определении перечня вопросов, рассматриваемых при прохождении НИР на предприятиях отрасли, для оценки полученных знаний используются вопросы из следующих разделов:

Общие вопросы для изучения организации производства в профильной организации.

Вопросы для изучения технологии производства.

Вопросы для изучения технологического оборудования.

Вопросы для изучения технико-экономических показателей изучаемого процесса.

Вопросы для изучения организации пожаро-взрывобезопасности, техники безопасности, гражданской обороны, охраны труда и окружающей среды.

Вопросы для изучения свойств пожаро-взрывоопасных веществ..

Степень проработки различных разделов зависит от вида будущей профессиональной деятельности, типа практики и направленности реализуемой программы бакалавриата.

Уровень сформированности элементов компетенций, указанных в таблице, на данном этапе их формирования демонстрируется при ответе студентов на приведенные ниже контрольные вопросы, характеризующие специфику кафедры и специализацию программы бакалавриата.

Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по НИР:

№ вопроса	Вопрос	Код компетенции
1	Каковы цели и задачи НИР?	ОПК-5
2	Каковы глобальные задачи техносферной безопасности?	ОПК-5
3	С какими общечеловеческими ценностями связана техносферная безопасность?	ОПК-5
4	Каковы итоги работы?	ПК-20, ПК-22
5	Каковы были цели исследования?	ПК-21
6	Какие методы теоретического и экспериментального исследования использовались при решении вопросов промышленной безопасности?	ПК-22, ПК-23
7	Общие сведения о состоянии уровня производственной безопасности на предприятии?	ПК-20
8	Какие нерешенные проблемы в области производственной безопасности не решены на предприятии?	ПК-20
9	Какие технические решения, обеспечивающие промышленную безопасность объекта Вы может назвать?	ПК-21
10	Как проводится анализ причин аварии?	ПК-23
11	Рекомендации студента по возможному улучшению реализации обеспечения безопасности конкретного технологического процесса или методики исследования	ПК-21
12	Экономические характеристики технологических операций и технологического процесса в целом	ПК-21
13	Основные правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и норм охраны труда в профильной организации	ПК-20
14	Свойства веществ, используемых на объекте (в лаборатории)	ПК-23
15	Методы обеспечения пожаробезопасности на объекте	ПК-21

16	Описание предмета изучения (прибора, технологического процесса, лабораторных аналитических методов и т. п.)	ПК-22
17	Какие особенности проектных решений, отражающий опасность объекта Вы можете назвать?	ПК-21
18	Что такое полис страхования опасного производственного объекта и от чего страхуется предприятие?	ПК-22
19	Какие предохранительные клапаны установлены на оборудовании и на какие режимы она рассчитаны.?	ПК-22
20	Какие средства автоматизации и управления техпроцессом установлены на объекте	ПК-22
21	Применяются ли методы математического моделирования отдельных стадий и всего технологического процесса?	ПК-22
22	Какие программные продукты использовались при расчетах и оформлении результатов?	ПК-23
23	Проанализируйте используемые системы автоматизации производства	ПК-22,
24	Какие мероприятия по совершенствованию систем автоматизации производства можно предложить?	ПК-22
25	Какие средства автоматизации при подготовке проектной документации существуют?	ПК-22
26	Какое оборудование может быть установлено в помещениях и на площадках организации	ПК-22
27	Каковы основные понятия теоретического и экспериментального исследования, используемые для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК-23

К зачету допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, предоставившие отчет по практике и положительный отзыв руководителя практики в установленные сроки. При сдаче зачета студент получает из перечня, приведенного выше, два вопроса.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценки результатов НИР - зачет (с оценкой), проводится на основании публичной защиты отчета по итогам НИР в 8 семестре, включающего подготовленный текст доклада и иллюстративный материал (презентацию), ответов на вопросы и отзыва руководителя практики (НИР).

Оценка «зачтено» (пороговый уровень) ставится студенту, обнаружившему понимание учебного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой практики, при наличии в содержании отчета и его оформлении небольших недочётов или недостатков, затруднениях при ответах на вопросы при наличии положительного отзыва руководителя практики.

Как правило, оценка «не зачтено» ставится студенту при непрохождении практики без уважительных причин, несвоевременной сдаче отчета по практике, при наличии в содержании отчета и его оформлении существенных недочётов или недостатков, несамостоятельности изложения материала, общего характера выводов и предложений,

отсутствии ответов на вопросы, отсутствии отзыва руководителя практики или отзыва руководителя практики с оценкой «неудовлетворительно».

В процессе выполнения НИР и оценки ее результатов проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у студента и оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Отзыв руководителя НИР от профильной организации должен подтверждать участие работодателей в формировании профессиональных компетенций, освоенных студентом во время практики, и содержать оценку уровня их сформированности.

В формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных студентом во время НИР, имеют право принимать участие руководитель практики от профильной организации и другие представители работодателя.

Промежуточная аттестация по итогам НИР проводится на основании отчета, положительного отзыва руководителя практики (НИР), представленных студентом в установленные сроки (не позднее окончания НИР).

Студенты могут оценить содержание, организацию и качество НИР, а также работы отдельных преподавателей – руководителей НИР в ходе проводимых в институте социологических опросов и других формах анкетирования.

Перечень профильных организаций для проведения НИР

Производственная практика (НИР) осуществляется на выпускающей кафедре, в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в российских или зарубежных организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих научно-исследовательскую деятельность. Это:

- 1) ООО «Геоэко»;
- 2) ООО «Центр экологических исследований и изысканий»;
- 3) ООО «ГТМ теплосервис»;
- 4) АО «РНИИ Электростандарт»;
- 5) ФГУП «ГИПХ».

Северо-Западный регион:

1. ООО «Кинеф»;
2. Ленинградская АЭС.

Регионы:

- 1) ООО «Газпром добыча Уренгой»;
- 2) ООО «АЙПОНТ».

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
СПбГТИ(ТУ)

ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (НИР)

Студент	Иванов Иван Иванович	
Направление	20.03.01	Техносферная безопасность
Квалификация	бакалавр	
<i>Направленность</i>	Инженерная защита окружающей среды	
Факультет	инженерно-технологический	
Кафедра	Инженерной защиты окружающей среды	
Группа	5xx	
Профильная организация	ООО «ПТК-Терминал»	
Действующий договор	№	от
Срок проведения	с	по
Срок сдачи отчета по практике		г.

Санкт-Петербург
2017

Продолжение Приложения

Тема НИР:

Оценка возможности рекультивации почвы, загрязненной нефтепродуктами

Календарный план производственной практики (НИР)

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1 Прохождение инструктажа по ТБ на кафедре Получение и обсуждение индивидуального задания. Практическое ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов практики. Прохождение инструктажа по ТБ и ОТ в СПбГТИ (ТУ). Ознакомление с организационной структурой, основными задачами и обязанностями персонала проблемной лаборатории ИЗОС.	1 рабочий день
2. Изучение инструкций по эксплуатации и технической документации оборудования. Изучение стандартных методик проведения исследований, материалов и реагентов.	2 – 3 рабочий день
4 Выполнение индивидуального задания. Практическое участие в экспериментальных исследованиях в области рекультивации модельных почв.	Весь период
5 Анализ научно-технической литературы и проведение патентного поиска по теме работы	Весь период
6 Написание отчета	Вторая неделя
7 Подготовка презентации и доклада на научный семинар кафедры	Вторая неделя

Руководитель практики, проф.

Г.К.Ивахнюк

Задание приняла
к выполнению
обучаемая

А.А. Гаврилова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от профильной
организации

ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
(СПбГТИ(ТУ))

ОТЧЁТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НИР)

Студент	Иванов Иван Иванович	
Направление	20.03.01	Техносферная безопасность
Квалификация	бакалавр	
Направленность	Инженерная защита окружающей среды	
Факультет	инженерно-технологический	
Кафедра	Инженерной защиты окружающей среды	
Группа	5xx	
Профильная организация	----	
Действующий договор	№	от
Срок проведения	с	по
Срок сдачи отчета по практике		г.

Санкт-Петербург
2017

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Обучаемый СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 576, кафедры ИЗОС проходил производственную практику (НИР) в проблемной лаборатории кафедры ИЗОС.

Тема исследовательской работы связана с рекультивацией загрязненных почв. Обучающийся полностью выполнил данное ему задание и представил отчет в установленные сроки.

Иванов И.И. продемонстрировал следующие навыки: пропаганды целей и задач обеспечения техносферной безопасности; применения полученных ранее коммуникативных навыков для построения отношений в коллективе; выполнения возложенных функции; участие в оценке безопасности эксплуатации оборудования, специальной оценке условий труда; определения опасных и чрезвычайно опасных зон для реальных производственных объектов; проведения эксперимента; регистрации результатов; обработки экспериментальных данных; поиска и систематизации информации по теме исследований; решения профессиональных задач в составе коллектива; выстраивания коммуникативных связей в коллективе; применения математических, физических моделей для описания профессиональных задач.

Знания: психологических основ коммуникации; методик определения воздействия вредных и опасных факторов; содержания основных задач техносферной безопасности; основных закономерностей, методик, используемых для решения профессиональных задач; методик моделирования; методик проведения эксперимента; методик обработки экспериментальных данных.

Таким образом доказано, что превышен пороговый уровень сформированности компетенций ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23 на промежуточном этапе

Практика заслуживает оценки «достаточно высокая».

Руководитель практики от
каф.ИЗОС, доцент

С.В.Колесников

(подпись, дата)

** В отзыве должна быть приведена оценка индикаторов освоения компетенции (полученного опыта, умений, навыков, знания), соответствующая таблице раздела 2 ФОС: «Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания» и задания на практику.*

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

«очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»; «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;

«средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;

«очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».