

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шевчик Андрей Павлович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 24.05.2021 18:56:38  
Уникальный программный ключ:  
e1e4bb0d4ab042490a99c40e31641575580ad1a202c444b0f04635f200db7603



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

Утверждаю Ректор  _____ А.П.Шевчик  «___» _____ 2019 г.
Номер внутривузовской регистрации _____

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА  
(начало подготовки – 2019 год)**

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность образовательной программы  
**«Инженерная защита окружающей среды»**

Квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Заочная**

Санкт-Петербург  
2019

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Общая характеристика образовательной программы

### 2. Учебный план

### 3. Календарный учебный график

### 4. Рабочие программы дисциплин(модули)

Б1.Б.01	Иностранный язык
Б1.Б.02	Философия
Б1.Б.03	История
Б1.Б.04	Экономика
Б1.Б.05	Высшая математика
Б1.Б.06	Информатика
Б1.Б.07	Физика
Б1.Б.08	Теория горения и взрыва
Б1.Б.09	Химия
Б1.Б.09.01	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.09.02	Органическая химия
Б1.Б.10	Экология
Б1.Б.11	Ноксология
Б1.Б.12	Начертательная геометрия. Инженерная графика
Б1.Б.13	Механика
Б1.Б.14	Гидрогазодинамика
Б1.Б.15	Теплофизика
Б1.Б.16	Электроника и электротехника
Б1.Б.17	Социология
Б1.Б.18	Русский язык и культура речи
Б1.Б.19	Политология
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.21	Психология
Б1.Б.22	Основы менеджмента
Б1.Б.23	Физическая культура
Б1.Б.24	Перевод научно-технической литературы
Б1.Б.25	Введение в специальность
	<b>Вариативная часть</b>
Б1.В.01	Медико-биологические основы безопасности
Б1.В.02	Надежность технических систем и техногенный риск
Б1.В.03	Физиология человека
Б1.В.04	Физическая химия
Б1.В.05	Основы научных исследований
Б1.В.06	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.В.07	Системный анализ химических технологий
Б1.В.08	Промышленная экология
Б1.В.09	Теоретические основы электромагнитной и радиационной безопасности
Б1.В.10	Управление техносферной безопасностью
Б1.В.11	Надзор и контроль в сфере безопасности
Б1.В.12	Физическая подготовка (элективные курсы)
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>
Б1.В.ДВ.01.01	Безопасность оборудования и производственных процессов
Б1.В.ДВ.01.02	Основы производственной безопасности

- Б1.В.ДВ.02            **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02**  
Б1.В.ДВ.02.01        Теоретические основы защиты окружающей среды  
Б1.В.ДВ.02.02        Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях  
Б1.В.ДВ.03            **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03**  
Б1.В.ДВ.03.01        Процессы и аппараты защиты окружающей среды  
Б1.В.ДВ.03.02        Процессы и аппараты защиты атмосферы  
Б1.В.ДВ.04            **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04**  
Б1.В.ДВ.04.01        Науки о Земле  
Б1.В.ДВ.04.02        Основы гидрологии и метеорологии  
Б1.В.ДВ.05            **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05**  
Б1.В.ДВ.05.01        Коллоидная химия  
Б1.В.ДВ.05.02        Теория дисперсных систем  
Б1.В.ДВ.06            **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06**  
Б1.В.ДВ.06.01        Аналитическая химия  
Б1.В.ДВ.06.02        Аналитические методы в токсикологии  
Б1.В.ДВ.07            **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07**  
Б1.В.ДВ.07.01        Оценка воздействия предприятий на окружающую среду  
Б1.В.ДВ.07.02        Экологическая экспертиза предприятий  
Б1.В.ДВ.08            **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08**  
Б1.В.ДВ.08.01        Основы проектирования природоохранных объектов  
Б1.В.ДВ.08.02        Методология разработки проектной документации  
Б1.В.ДВ.09            **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09**  
Б1.В.ДВ.09.01        Санитарно-химическая экспертиза продукции и материалов  
Б1.В.ДВ.09.02        Токсикологическая оценка конструкционных материалов  
Б1.В.ДВ.10            **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**  
Б1.В.ДВ.10.01        Промышленные и медицинские системы жизнеобеспечения  
Б1.В.ДВ.10.02        Средства защиты органов дыхания  
Б1.В.ДВ.11            **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11**  
Б1.В.ДВ.11.01        Методы и приборы контроля окружающей среды, мониторинг  
Б1.В.ДВ.11.02        Аппаратурный мониторинг окружающей среды
- 5. Программы практик, научно-исследовательской работы**  
Б2.В.01                **Учебная практика**  
Б2.В.01.01(У)        Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы  
Б2.В.02                **Производственная практика**  
Б2.В.02.01(П)        Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
Б2.В.02.02(П)        Технологическая практика  
Б2.В.02.03(Н)        Научно-исследовательская работа  
Б2.В.02.04(Пд)       Преддипломная практика
- 6. Программы факультативов**  
ФТД.В.01              Культурология  
ФТД.В.02              Компьютерная графика  
ФТД.В.03              Логика  
ФТД.В.04              Радиоэкология  
ФТД.В.05              Токсикология
- 7. Программа государственной итоговой аттестации.**

**8. Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем реализацию образовательной программы.**

Руководитель образовательной программы

Т.В. Украинцева



Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
-----------	---------	-------------------------------------

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

Утверждаю  
Проректор по учебной  
и методической работе  
\_\_\_\_\_ Б.В. Пекаревский  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
основной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата  
(начало подготовки – 2019 год)**

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность образовательной программы  
**«Инженерная защита окружающей среды»**

Квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Заочная**

Санкт-Петербург  
2019

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Разработчик		профессор Г.К.Ивахнюк

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой инженерной защиты окружающей среды		профессор Г.К.Ивахнюк
Руководитель направления подготовки «Техносферная безопасность»		доцент Т.В.Украинцева
Начальник УМУ		С.Н.Денисенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	04
2. Виды профессиональной деятельности и профессиональные задачи, к которым готовятся выпускники.....	04
3. Направленности образовательной программы.....	06
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы ....	06
5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....	09

Приложения: 1. Аннотации рабочих программ дисциплин

## **1. Общие сведения**

### 1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам.

По результатам освоения образовательной программы выпускнику присваивается квалификация «бакалавр».

### 1.2. Форма обучения и объем программы бакалавриата.

Обучение по образовательной программе осуществляется в заочной форме обучения.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

### 1.3. Сроки получения образования по программе бакалавриата.

Срок получения образования составляет:

в заочной форме обучения 4 года 8 месяцев, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий. Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не более 4 года 8 месяцев;

при обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья не более 5 лет 8 месяцев.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

1.4. При реализации программы бакалавриата может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных формах

1.5. Реализация программы бакалавриата возможна с использованием сетевой формы.

## **2. Область, объекты и виды профессиональной деятельности. Профессиональные задачи, к которым готовятся выпускники.**

2.1. **Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы;



минимизацию техногенного воздействия на окружающую среду;  
сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

2.2. **Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;  
опасные среды обитания, связанные с деятельностью человека;  
опасные среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;  
опасные технологические процессы и производства;  
нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности;  
методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации;

методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей;

правила нормирования опасностей и антропогенного действия на окружающую среду;

методы, средства спасения человека.

2.3. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, готовится к следующим **видам профессиональной деятельности**:

Основным видом профессиональной деятельности установить:  
научно-исследовательскую.

Дополнительными видами профессиональной деятельности установить:

проектно-конструкторскую;

экспертную, надзорную, инспекционно-аудиторскую.

Программу бакалавриата **определить, как программу академического бакалавриата.**

2.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

*научно-исследовательская деятельность:*

- участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов, обработка их

результатов;

- комплексный анализ опасностей техносферы;
- участие в исследовании воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;

- подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

*проектно-конструкторскую деятельность:*

- участие в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий. разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды, самостоятельная разработка отдельных проектных вопросов среднего уровня сложности;

- идентификация источников опасностей в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определение уровней опасности;

- определение зон повышенного техногенного риска;

- подготовка проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением систем автоматизированного проектирования;

- участие в разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов;

- участие в разработке средств спасения и организационно-технических мероприятий по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций

*экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:*

- выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;

- участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;

- определение зон повышенного техногенного риска.

### **3. Направленности образовательной программы.**

Образовательная программа имеет одну направленность, которая конкретизирует ориентацию программы бакалавриата на области знания и виды профессиональной

деятельности в рамках направления подготовки: «Инженерная защита окружающей среды».

#### **4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.**

4.1. Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура) (ОК-1);

- компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

- компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности) (ОК-3);

- компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться) (ОК-4);

- компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

- способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей (ОК-6);

- владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

- способностью работать самостоятельно (ОК-8);

- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);

- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)

- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);

- свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);

- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);

-готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15)

4.2. Выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

4.3. Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

*в проектно-конструкторской деятельности*

- способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);

- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3);

- способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4).

*в научно-исследовательской деятельности:*

- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);

- способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);

- способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21).

- способностью использовать законы и методы математики, естественных гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);

-способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23)

*в экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности:*

- способностью использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду (ПК-14);

- способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);

- способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);

- готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18).

## **5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

Показатель	Требование
Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата	не менее 70 %
Доля научно-педагогических работников (в приведённых к	не менее

Показатель	Требование
целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры	70 %
Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата	не менее 10 %

Квалификация руководящих научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования.