

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ



СОГЛАСОВАНО
и.о. руководителя
Невско-Ладужского БВУ

М.В. Казьмина

« 17.06 » 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТА

П.В. Луканин

« 17.06 » 2021 г.

Образовательная программа одобрена Ученым советом СПбГУПТД от 17.06.2021 г. Протокол № 9

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки:

18.04.02

Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Код

Наименование направления подготовки

Уровень высшего образования:

магистратура

Профиль подготовки:

Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Выпускающая кафедра:

31

Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

Код

Наименование кафедры

Форма обучения	Нормативный срок освоения ОП (годы, месяцы)	Трудоемкость ОП (в зачетных единицах)
Очное обучение	<u>2</u>	<u>120</u>
Очно-заочное обучение	-	
Заочное обучение	-	

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – образовательная программа) реализуется на кафедре Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов института Технологии.

Образовательная программа разработана и реализуется:

- в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 909.
- с учетом требований Профессионального стандарта:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	
<u>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</u> , утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от <u>07.09.2020 № 569 н.</u>	<u>С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</u>
<u>40.134 Инженер-технолог по обращению с медицинскими и биологическими отходами</u> , утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от <u>24.12.2015 № 1149 н.</u>	<u>С. Модернизация технологических процессов обращения с отходами</u>
<u>26.008 Специалист - технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий</u> , утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от <u>21.12.2015 № 1046 н.</u>	<u>С. Разработка производственных биотехнологий в перерабатывающих организациях</u>
Тип задач профессиональной деятельности: организационно- управленческий	
<u>40.134 Инженер-технолог по обращению с медицинскими и биологическими отходами</u> , утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от <u>24.12.2015 № 1149 н.</u>	<u>С. Модернизация технологических процессов обращения с отходами</u>
<u>16.016 Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения</u> , утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от <u>17.11.2020 № 806 н.</u>	<u>С. Разработка в организации мероприятий по экономическому регулированию процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод и управлению ими</u>
<u>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</u> , утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от <u>07.09.2020 № 569 н.</u>	<u>Д. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации</u>

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический	
<p><u>40.133 Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами,</u> утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от <u>24.12.2015</u> № <u>1146 н.</u></p>	<p><u>V. Организация управления качеством работ (услуг) организации в сфере обращения с отходами</u></p>
<p><u>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности),</u> утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от <u>07.09.2020</u> № <u>569 н.</u></p>	<p><u>D. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации</u></p> <p><u>C. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</u></p>

Образовательная деятельность по ОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации. ОП разработана с учетом интересов абитуриентов и обучающихся, потребностей рынка труда, традиций и научно-педагогических достижений университета, результатов научной, практической, методической, учебной и воспитательной работы кафедр университета, обеспечивающих подготовку выпускников.

2. Выпускникам, освоившим образовательную программу по данному направлению подготовки, вне зависимости от профиля подготовки присваивается квалификация «*магистр*».

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

3.1 Область и (или) сфера профессиональной деятельности выпускников:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: сбора, переработки, утилизации и хранения отходов производства; обеспечения экологически и санитарно-эпидемиологически безопасного обращения с отходами производства и потребления);
- химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производство неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок; производства энергонасыщенных материалов; производства лекарственных препаратов производства строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производства химических источников тока; производства защитно-декоративных покрытий; производства элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производства композиционных материалов и нанокompозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редкоземельных элементов);
- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- промышленные установки и технологические схемы, включая системы автоматизированного управления;
- автоматизированные системы научных исследований и системы автоматизированного проектирования;
- сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки отходов, утилизации теплоэнергетических потоков и вторичных материалов;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия;
- многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.

3.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускники должны обладать следующими универсальными (УК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Формулировка компетенции (по ФГОС)
Универсальные компетенции	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
ОПК-2	Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты
ОПК-3	Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку.
Профессиональные компетенции	
Тип задач: научно-исследовательский	
ПК-1	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий
ПК-2	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
ПК-3	Способен к проведению экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов, средств технологического оснащения, организационно-технических мероприятий
ПК-4	Способен к разработке технологий глубокой переработки органических отходов с использованием биотехнологий
Тип задач: организационно-управленческий	

Код	Формулировка компетенции (по ФГОС)
ПК-5	Способен к внедрению методов технологического контроля и программ модернизации технологических процессов обращения с отходами
ПК-6	Способен к руководству персоналом подразделений водоотведения, очистки стоков и обработки осадков, а также к планированию, разработке, модернизации и экономической оценке природоохранных мероприятий
ПК-7	Способен к определению необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации, планированию в системе экологического менеджмента организации
Тип задач: экспертно-аналитический	
ПК-8	Способен к разработке методик и инструкций по текущему контролю и оценке качества работ, планированию и организации мероприятий по результатам государственного надзора, подготовке работ (услуг) к сертификации
ПК-9	Способен к оценке результатов деятельности и совершенствованию системы экологического менеджмента в организации, организации проведения сертификации системы экологического менеджмента организации
ПК-10	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

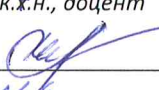
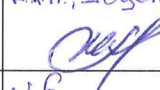
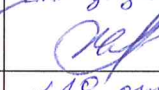
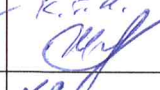
4. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками СПбГУПТД, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора.

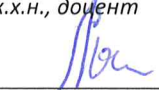
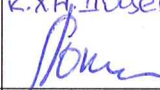
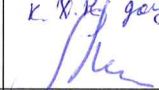
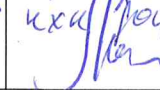
№	Содержание требования	Нормативы по ФГОС	Фактические данные по ОП
1	Доля педагогических работников СПбГУПТД, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых СПбГУПТД к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).	Не менее <u>70%</u>	Соответствует требованиям
2	Доля педагогических работников СПбГУПТД, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых СПбГУПТД к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).	Не менее <u>5%</u>	Соответствует требованиям

№	Содержание требования	Нормативы по ФГОС	Фактические данные по ОП
3	Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником СПбГУПТД, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.	–	Соответствует требованиям

Образовательная программа рассмотрена, одобрена и обновлена с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы на заседании кафедры **Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов**:

Год рассмотрения (обновления) ОП	2021	2022	2023	2024
Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, ученое звание, подпись)	Шанова О.А., к.х.н., доцент 	Шанова О.А. к.х.н., доцент 	Шанова О.А. к.х.н. доцент 	Шанова О.А. к.х.н. 
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 6 от 02.06.2021	№ 6 от 07.06.06.2022	№ 10 от 30.05.2023	№ 9 от 17.05.2024

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована на заседании Методической комиссии института **Технологии**

Год рекомендации (пересмотра) ОП	2021	2022	2023	2024
Директор института (ФИО, ученая степень, ученое звание, подпись)	Лоренцон А.В., к.х.н., доцент 	Лоренцон А.В. к.х.н. доцент 	Лоренцон А.В. к.х.н. доцент 	Лоренцон А.В. к.х.н. доцент 
Номер и дата протокола заседания Методической комиссии института	№ 5 от 15.06.2021	№ 2 от 21.06.2022	№ 5 от 14.06.2023	№ 5 от 13.06.2024

Приложение
Утверждено решением
Ученого совета ВШТЭ
от 28.08.2023 г., протокол № 9

Дополнения и изменения в

ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

(2023)

Направление подготовки:	<table border="1"><tr><td>18.04.02</td><td>Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</td></tr><tr><td><small>Код</small></td><td><small>Наименование направления подготовки</small></td></tr></table>	18.04.02	Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	<small>Код</small>	<small>Наименование направления подготовки</small>
18.04.02	Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии				
<small>Код</small>	<small>Наименование направления подготовки</small>				
Уровень высшего образования:	магистратура				
Профиль подготовки:	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов				
Выпускающая кафедра:	<table border="1"><tr><td>31</td><td>Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов</td></tr><tr><td><small>Код</small></td><td><small>Наименование кафедры</small></td></tr></table>	31	Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов	<small>Код</small>	<small>Наименование кафедры</small>
31	Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов				
<small>Код</small>	<small>Наименование кафедры</small>				

Приказом Минобрнауки России от 27 февраля 2023 г. № 208 (зарегистрирован в Минюсте России 31 марта 2023 г.) «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» вносятся следующие изменения и дополнения в ОП:

- Образовательная программа разработана и реализуется:
 - в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 909.
 - с учетом требований измененного Профессионального стандарта:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция
Тип задач профессиональной деятельности:	
<u>26.008 Специалист-технолог в области биоэнергетических технологий</u> , утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от <u>16 сентября 2022 г. № 561н.</u>	<u>С. Разработка производственных биотехнологий в перерабатывающих организациях</u>
<u>40.133 Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами</u> , утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от <u>02 марта 2022 г. № 98н.</u>	<u>В. Организация управления качеством работ (услуг) организации в сфере обращения с отходами</u>