

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

УТВЕРЖДЕНО:
Решением Ученого совета
Протокол № 2-б от 15.03.2021 г.
Ректор _____ М.Ф. Бутман
« 15 » 03 2021 г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:
Решением Ученого совета
Протокол № 5-б от 21.06.2021 г.
Ректор _____ М.Ф. Бутман
« 21 » 06 2021 г.

Основная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки	18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»
Направленность (профиль)	«Защита окружающей среды и промышленная экология»
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная, заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Назначение основной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата
- 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы
- 3.3. Объем программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования
- 3.6. Язык, на котором осуществляется образование

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

- 5.1. Календарный учебный график
- 5.2. Учебный план подготовки бакалавра
- 5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации (включающие оценочные и методические материалы)
- 5.4. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

- 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата
- 6.2. Кадровые условия реализации программы бакалавриата
- 6.3. Финансовые условия реализации программы бакалавриата
- 6.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Приложения

Приложение 1. Копия Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Приложение 2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Приложение 3. Соответствие профессиональных компетенций основной профессиональной образовательной программы профессиональным стандартам с перечнем обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Приложение 4. Учебный план и календарный учебный график подготовки бакалавра по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Приложение 5. Рабочие программы дисциплин (модулей), практики, государственной итоговой аттестации.

Приложение 6. Матрица соответствия компетенций и составных частей основной образовательной программы.

Приложение 7. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной образовательной программы

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом об образовании случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет» (далее – Университет, ИГХТУ) основная образовательная программа высшего образования представляет собой, вышперечисленную систему документов, разработанную и утвержденную Университетом самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Приложение 1).

1.2. Нормативные документы

Нормативную правовую базу для разработки данной программы бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г, № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 923 (Приложение 1);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 (ред. от 28.04.2016) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Другие нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет».
- Локальные нормативные акты Университета, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы

ООП – основная образовательная программа высшего образования;

з.е. – зачетные единицы;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

Лаб – лабораторная работа;

Лек – лекция;

ПР - практические занятия;

УК – универсальные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

И.ОПК – индикатор достижения общепрофессиональные компетенции;

И.ПК – индикатор достижения профессиональные компетенции;

И.УК – индикатор достижения универсальные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 16 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);
- 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: защиты окружающей среды и ликвидации последствий вредного на нее воздействия; сбора, переработки, утилизации и хранения отходов производства; обеспечения экологически и санитарно-эпидемиологически безопасного обращения с отходами производства и потребления; разработки энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; разработки, создания и эксплуатации энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов химических производств);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- технологический.

Объекты (или области знания) профессиональной деятельности выпускников:

- процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- промышленные установки, включая системы автоматизированного управления;
- системы автоматизированного проектирования; автоматизированные системы научных исследований;
- 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;
- системы искусственного интеллекта в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- действующие многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 2. Соответствие профессиональных компетенций основной профессиональной

образовательной программы профессиональным стандартам с перечнем обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», представлен в Приложении 3.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Соответствие областей, типов задач, задач и объектов профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты (или области знания) профессиональной деятельности (или области знания)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	технологический	<p>Разработка документов по обращению с отходами.</p> <p>Контроль негативного воздействия отходов на окружающую среду.</p> <p>Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами.</p> <p>Организация деятельности по обращению с отходами.</p>	<p>Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения.</p> <p>Технические, программные, информационные средства управления отходами.</p> <p>Технологические регламенты, технологические карты и технические условия обращения с отходами.</p> <p>Технологии, включая наилучшие доступные технологии, обращения с отходами.</p> <p>Система государственного контроля и надзора, межведомственного и ведомственного контроля.</p> <p>Лабораторно-аналитическая деятельность по обращению с отходами.</p>

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты (или области знания) профессиональной деятельности (или области знания)
26 Химическое, химико-технологическое производство	технологический	<p>Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий.</p> <p>Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды.</p>	<p>Территории и объекты мониторинга поднадзорных территорий.</p> <p>Вода, почвы, воздух – как объекты оценки экологического состояния.</p> <p>Методы экологического мониторинга.</p> <p>Аналитическое лабораторное оборудование.</p> <p>Автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.</p> <p>Современные информационные технологии и специализированные программы для проведения экологической оценки.</p> <p>Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.</p> <p>Особо охраняемые природные территории.</p>

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты (или области знания) профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.	технологический	<p>Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.</p> <p>Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.</p> <p>Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.</p> <p>Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды.</p> <p>Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора</p>	<p>Производственная и организационная структура организации с учетом перспективы ее развития.</p> <p>Технологические процессы и режимы производства продукции в организации, с выявлением выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов производства и потребления.</p> <p>Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, включая сооружения и устройства для защиты окружающей среды.</p> <p>Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды и государственные стандарты в области производственного экологического контроля.</p> <p>Методическая документация в области охраны окружающей среды.</p> <p>Наилучшие доступные технологии.</p>

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты (или области знания) профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.	научно-исследовательский	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	<p>Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований.</p> <p>Нормативная документация в соответствующей области знаний.</p> <p>Методы анализа научно-технической информации.</p> <p>Методы и средства планирования и организации исследований и разработок.</p> <p>Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.</p> <p>Процедура внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями</p>

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

Основная образовательная программа бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО. Особенностью данной программы бакалавриата является подготовка высококвалифицированных выпускников, способных вести исследования в области охраны окружающей среды, включая осуществление экологического мониторинга и разработка систем защиты окружающей среды от антропогенного воздействия. Наиболее целесообразно использование знаний, полученных в освоении программы бакалавриата данного направления: на производственных предприятиях, в

органах государственного регулирования и контроля, проектных и научно-исследовательских организациях, деятельность которых связана экологией, системами контроля загрязнения объектов окружающей среды и разработкой передовых, высокоэффективных методов защиты окружающей среды.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Выпускнику образовательной программы присваивается квалификации – бакалавр.

3.3. Объем программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 зачетных единиц.

3.4. Формы обучения

Обучение по программе бакалавриата осуществляется в очной форме.

3.5. Срок получения образования

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;
- в очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

3.6. Язык, на котором осуществляется образование

Обучение по ООП по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» осуществляется на русском языке.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения основной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. И.УК-1.2.

		<p>Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>И.УК-1.3.</p> <p>Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>
Разработка и реализация проектов	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>И.УК-2.1.</p> <p>Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>И.УК-2.2.</p> <p>Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>И.УК-2.3.</p> <p>Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>И.УК-3.1.</p> <p>Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>И.УК-3.2.</p> <p>Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>И.УК-3.3.</p> <p>Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>И.УК-4.1.</p> <p>Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>И.УК-4.2.</p> <p>Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и ино-</p>

		<p>странном языках. И.УК-4.3. Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>И.УК-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. И.УК-5.2. Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах. И.УК-5.3. Владеть: - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>И.УК-6.1. Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. И.УК-6.2. Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. И.УК-6.3. Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>И.УК-7.1. Знать: - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно- практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. И.УК-7.2. Уметь: - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового</p>

		<p>образа и стиля жизни.</p> <p>И.УК-7.3.</p> <p>Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>И.УК-8.1.</p> <p>Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>И.УК-8.2.</p> <p>Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;</p> <p>И.УК-8.3.</p> <p>Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
Инклюзивная компетентность	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>И.УК.9.1. Знать: виды нозологий, связанных с ограниченными возможностями здоровья; - особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>И.УК.9.2. Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p>И.УК.9.3. Владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>И.УК.10.1. Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач</p> <p>И.УК.10.2. Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>И.УК.10.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач</p>
Гражданская позиция	<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному</p>	<p>И.УК.11.1. Знает сущность коррупционного поведения и формы его проявления в различных сферах общественной жизни</p>

	поведению	И.УК.11.2. Умеет идентифицировать и оценивать коррупционные риски; применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению И.УК.11.3. Владеет способностью осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе сформированного нетерпимого отношения к коррупции в обществе
--	-----------	--

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественно-научная подготовка	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	И.ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов. И.ОПК-1.2. Умеет: - применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; - анализировать основные механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире. И.ОПК-1.3. Владеет: - навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач; - навыками анализа механизмов химических реакций, протекающих в технологических процессах
Профессиональная подготовка	ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	И.ОПК-2.1. Знать фундаментальные математические, физические, физико-химические, химические законы. И.ОПК-2.2. Уметь применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач теоретического и прикладного характера. И.ОПК-2.3. Владеть навыками использования знаний математики, физики и химии при решении практических задач.
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом	И.ОПК-3.1. Знает, как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске

	законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	<p>необходимой информации И.ОПК-3.2. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации И.ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации И.ОПК-3.4. Уметь грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией; И.ОПК-3.5. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности И.ОПК-3.6. Владеть методами эколого-экономической оценки ущерба от деятельности предприятия; методами оценки допустимых и существующих уровней возмущения биосферы в целом и отдельных природных экосистем</p>
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>И.ОПК-4.1. Знает, как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации И.ОПК-4.2. Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений И.ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей И.ОПК-4.4. Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации И.ОПК-4.5. Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации</p>

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
Эколого-	ПК-1. Способен	И.ПК-1.1. Знать: Нормативные	16.006 Работник в об-

<p>экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</p>	<p>проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</p>	<p>правовые акты в области охраны окружающей среды; методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду антропогенной деятельности; производственную и организационную структуры организации и перспективы ее развития; процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологические критерии и опыт применения в аналогичных организациях; электронные справочные системы, поисковые системы и библиотеки для поиска информации; правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них.</p> <p>И.ПК-1.2. Уметь: выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации использовать; планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библиотеках, а также с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления информации для проведения оценки воздействия на</p>	<p>ласти обращения с отходами</p> <p>26.008 Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий</p> <p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p>
---	---	--	---

		<p>окружающую среду</p> <p>И.ПК-1.3. Владеть: методами подготовки информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации; подходами анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования; методами анализа рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях</p>	
<p>Разработка и реализация программ экологического мониторинга на промышленных объектах</p>	<p>ПК-2. Способен организовать систему мониторинга загрязнения окружающей среды</p>	<p>И.ПК-2.1. Знать: методы прогнозирования и оценки загрязнения объектов окружающей среды на основании результатов экологического контроля.</p> <p>И.ПК-2.2. Уметь: осуществлять выбор контролируемых показателей и методов отбора проб и сбора данных; проводить наблюдения и определять уровни загрязнения окружающей среды, с использованием специальных программ; анализировать результаты мониторинга и измерений, выполнять вычисления и обработку данных мониторинга и измерений для оценки результатов экологической деятельности организации</p> <p>И.ПК-2.3. Владеть: основами организации мониторинга, измерений, анализа и оценка экологических результатов деятельности организации на регулярной основе; методами анализа и документирования результатов мониторинга и измерений в организации</p>	
<p>Эколого-экономическое обоснование и разработка при-</p>	<p>ПК-3. Способен осуществлять разработку и эколого-экономическое</p>	<p>И.ПК-3.1. Знать: производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития; перечень и область при-</p>	

<p>родоохранной техники и технологий в организации</p>	<p>обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации</p>	<p>менения новых природоохранных технологий, включенных в информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды; технологические процессы и режимы производства продукции в организации; область использования, основные характеристики и правила эксплуатации новой природоохранной техники; порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны окружающей среды; основные направления ресурсосбережения; малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации; прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них; электронные справочные системы и библиотеки</p> <p>И.ПК-3.2. Уметь: использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий; выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды в электронных справочных системах и библиотеках; применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации; выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий; устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; прогнозировать уровень негативного воз-</p>	
--	--	--	--

		<p>действия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий; обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии</p> <p>И.ПК-3.3. Владеть: методами экологического анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды; подходами в определении критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации; методами проведения расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды; методологией разработка планов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды; методами анализа ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации</p>	
<p>Выявление причин и оценка последствий антропогенного воздействия на окружающую среду</p>	<p>ПК-4. Способен выявлять причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; готовить предложения по предупреждению негативных последствий</p>	<p>И.ПК-4.1. Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; технологические процессы и режимы производства продукции в организации; источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации; источники образования отходов в организации; методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды; порядок работы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов; текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления предложений по</p>	

		<p>устранению причин аварийных выбросов, сбросов загрязняющих веществ и сверхнормативного образования отходов</p> <p>И.ПК-4.2. Уметь: устанавливать причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в организации; устанавливать причины сверхнормативного образования отходов в организации; выявлять источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации; выявлять источники сверхнормативного образования отходов в организации; оценивать последствия аварийных выбросов, сбросов загрязняющих веществ и сверхлимитного размещения отходов в окружающую среду; разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов, сбросов загрязняющих веществ и сверхлимитного размещения отходов в окружающую среду</p> <p>И.ПК-4.3. Владеть: методами выявления и анализа причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; методами выявления и анализа причин и источников сверхнормативного образования отходов; подходами в подготовке предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ; подходами в подготовке предложений по устранению причин сверхнормативного образования отходов</p>	
<p>Экономическое регулирование природоохранной деятельности предприятия</p>	<p>ПК-5. Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации</p>	<p>И.ПК-5.1. Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; ставки, порядок расчета и внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду; порядок расчета и уплаты экологического сбора; основы работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"; прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них; виды ответственности за несвоевременное</p>	

		<p>или неполное внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду; порядок проведения проверки правильности исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>И.ПК-5.2. Уметь: определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду; рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду; рассчитывать экологический сбор; искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора; осуществлять подбор документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>И.ПК-5.3. Владеть: подходами в определении платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду; методологией расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора; основами формирования документации для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду</p>	
--	--	---	--

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами дисциплин (модулей); практик, материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при

необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в приложении 4.

5.2. Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план подготовки бакалавра приведен в приложении 4.

Учебный план определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения рабочих программ дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, форм промежуточной аттестации.

К видам учебной работы отнесены:

лекции, консультации, практические занятия, лабораторные занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа и иное.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и организации внеаудиторной работы (семинаров, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, вузовских и межвузовских конференций и др.) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации (включающие оценочные и методические материалы)

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» дисциплины (модули) входят в Блок 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы бакалавриата в объеме более 160 з.е.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС, а также профессиональных компетенций, определяемых ИГХТУ самостоятельно, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет более 30 процентов общего объема программы бакалавриата.

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» практика является обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата (Блок 2 «Практика»). Практика представляет собой вид учебной деятельности, предусматривающей непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При реализации данной программы бакалавриата предусматриваются следующие виды (типы) практик: учебная (ознакомительная - 2 семестр), производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика - 6 семестр, научно-исследовательская работа - 7 семестр и преддипломная (производственная (технологическая (проектно-технологическая)

практика) - 8 семестр). Формой промежуточной аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Защита выпускной квалификационной работы проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС.

Рабочие программы учебных дисциплин приведены в приложении 5 в соответствии с рабочим учебным планом.

Матрица соответствия компетенций и составных частей основной образовательной программы приведена в Приложении 6.

5.4. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы приведены в Приложении 7.

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» полностью выполняются требования к условиям реализации программы бакалавриата включая общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

ИГХТУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ИГХТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ИГХТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда ИГХТУ обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды ИГХТУ обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

При реализации образовательной программы ИГХТУ вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО. Помещения для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, достаточном для обеспечения необходимого уровня подготовки в соответствии со ФГОС ВО. Кафедра «Промышленной экологии», обеспечивающая подготовку по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», имеет необходимый комплекс учебных и учебно-научных лабораторий, для проведения всех видов занятий в полном объеме в соответствии с учебными планами и рабочими программами дисциплин. При выполнении научно-исследовательских работ бакалавров практикуется широкое использование оборудования Центра коллективного пользования ИГХТУ.

Все учебные лаборатории кафедры оснащены достаточно современными аналитическими приборами и специальной техникой. На кафедре имеется и активно используется в учебном процессе: рН-метр иономер ИПЛ 101, колориметр фотоэлектрический КФК 3–01, пламенный анализатор жидкости ПАЖ 2, хроматограф «Кристалл 5000.0», спектрофотометр ПЭ 5400 УФ; анализатор жидкости «Флюорат 2М», лаборатория для биотестирования объектов окружающей среды (в состав лаборатории входит: климатат, многоцветный культиватор КВМ 05, устройство для наращивания культур КВ 5, измеритель оптической плотности ИПС 03), экоаналитические весы Axis, весы электронные Scout Pro, анализатор-течеискатель АНТ 3М, аспиратор А 01 для отбора проб воздуха, Инверсионный вольтамперметрический анализатор ТА 4, ультразвуковая ванна, установка для центрифугирования, высокотемпературные печи, весы электронные.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИГХТУ.

ИГХТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Перечень электронных образовательных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающихся:

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (<http://minobrnauki.gov.ru/>)
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>)
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>)
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. Электронные библиотечные системы и ресурсы (<http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/elektronnie-resursi-nb.html>)
7. Информационный ресурс информационного центра (библиотеки) ИГХТУ (<http://isuct.ru/book>)
8. Каталог фонда библиотеки ИГХТУ (<http://www.isuct.ru:65080/marcweb/>)

9. Система управления обучением Moodle (<http://edu.isuct.ru>)
10. Система видеоконференций для онлайн-обучения BigBlueButton (<http://bbb.isuct.ru>)
11. Система дистанционного контроля успеваемости студентов (<http://reiting.isuct.ru>)

Кафедра «Промышленной экологии», обеспечивающая дисциплины по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», располагает 2-мя дисплейными классами, которые доступны всем студентам за исключением часов плановых занятий по расписанию. Компьютеры в дисплейных классах объединены в сеть с выходом в Internet и позволяют обучать сетевым информационным технологиям. Все учебные лаборатории кафедры оборудованы мультимедийной проекционной техникой и имеют Wi-Fi покрытие с безлимитным доступом в Интернет.

Библиотечный фонд ИГХТУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Особую роль в подготовке обучающихся играет возможность доступа к отечественным и зарубежным периодическим изданиям. В этом плане наряду с изданиями, имеющимися в библиотеке ИГХТУ, используются электронные версии ведущих зарубежных журналов по научным публикациям в области промышленной экологии и охраны окружающей среды.

Подробный список ресурсов электронной библиотечной системы (ЭБС) размещен на сайте вуза (<http://edu.isuct.ru/mod/data/view.php?id=7516/ru/>).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ИГХТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне него.

6.2. Кадровые условия реализации программы бакалавриата

При реализации ООП полностью соблюдаются требования пункта 4.4. «Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата» ФГОС ВО.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь

ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.3. Финансовые условия реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Разработчик ООП: Кафедра промышленной экологии ИГХТУ

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
1	16.006	Профессиональный стандарт «Работник в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.10.2020 № 751н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 декабря 2020 года, регистрационный № 61198)
2	16.016	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 ноября 2020 года № 806н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2020 года, регистрационный № 61710)
3	16.063	Профессиональный стандарт «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. № 640н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2015 г., регистрационный № 39084)
4	16.069	Профессиональный стандарт «Работник по логистике в сфере обращения с отходами потребления», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 года № 749н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 декабря 2020 года, регистрационный № 61203)
26 Химическое, химико-технологическое производство		
5	26.008	Профессиональный стандарт "Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 года № 1046н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 года, регистрационный № 40654)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
6	40.054	Профессиональный стандарт "Специалист в области охраны труда", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 года № 274н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 года, регистрационный № 63604)
7	40.117	Профессиональный стандарт "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 года № 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 года, регистрационный № 60033)

Приложение 3

Соответствие профессиональных компетенций основной профессиональной образовательной программы профессиональным стандартам с перечнем обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Сопряженный ПС	Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим типам деятельности	Наименование индикатора достижения ПК
Тип задач профессиональной деятельности – технологический, научно-исследовательский					
16.006 Работник в области обращения с отходами	Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	В/01.6 Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами	<p>Осуществление контроля изменений нормативного правового регулирования процессов обращения с отходами.</p> <p>Разработка, актуализация и подготовка для утверждения локальных нормативных актов, методических и распорядительных документов организации.</p> <p>Разработка программы производственного экологического контроля на закрепленной территории (в организации).</p> <p>Разработка программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды в зоне влияния объектов по обращению с отходами.</p>	ПК-1. Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	И.ПК-1.1. Знать: Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду антропогенной деятельности; производственную и организационную структуры организации и перспективы ее развития; процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; электронные справочные системы, поисковые системы и библиотеки для поиска информации; правила безопасности при работе
		В/02.6 Обеспечение соблюдения требова-	Осуществление контроля изменений нормативного		

		<p>ний нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами</p>	<p>правового регулирования процессов обращения с отходами. Разработка, актуализация и подготовка для утверждения локальных нормативных актов, методических и распорядительных документов организации. Создание комплекса технических, программных, информационных средств управления отходами, включающего постоянное поступление информации по объектам образования отходов на закрепленной территории (в организации), классам их опасности, местам размещения отходов, платежам за размещение отходов. Разработка проектов технологических регламентов, технологических карт и технических условий обращения с отходами. Разработка мероприятий для недопущения захоронения или уничтожения отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья, и предупреждения экологических</p>		<p>в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". И.ПК-1.2. Уметь: выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации использовать; планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библиотеках, а также с исполь-</p>
--	--	---	---	--	---

			правонарушений.		зованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		В/03.6 Обеспечение выполнения предписаний контрольно-надзорных органов по проведению работ в области обращения с отходами	<p>Осуществление контроля изменений нормативного правового регулирования процессов обращения с отходами.</p> <p>Разработка, актуализация и подготовка для утверждения локальных нормативных актов, методических и распорядительных документов организации.</p> <p>Осуществление контроля ведения отчетной документации в области обращения с отходами в соответствии со стандартизованными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации.</p>	ПК-2. Способен организовать систему мониторинга загрязнения окружающей среды	<p>И.ПК-2.1. Знать: методы оценки загрязнения объектов окружающей среды на основании результатов экологического контроля.</p> <p>И.ПК-2.2. Уметь: осуществлять выбор контролируемых показателей и методов отбора проб и сбора данных; проводить наблюдения и определять уровни загрязнения окружающей среды, с использованием специальных программ; анализировать результаты мониторинга и измерений, выполнять вычисления и обработку данных мониторинга и измерений для оценки результатов экологической деятельности организации</p> <p>И.ПК-2.3. Владеть: основами организации мониторинга, измерений, анализа и оценка экологических результа-</p>

				<p>ПК-4. Способен выявлять причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; готовить предложения по предупреждению негативных последствий</p>	<p>тов деятельности организации на регулярной основе; методами анализа и документирование результатов мониторинга и измерений в организации</p> <p>И.ПК-4.1. Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; технологические процессы и режимы производства продукции в организации; источники образования отходов в организации; методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды; порядок работы по установлению причин и последствий сверхнормативного образования отходов; текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления предложений по устранению причин сверхнормативного образования отходов</p> <p>И.ПК-4.2. Уметь: устанавливать причины сверхнормативного об-</p>
--	--	--	--	--	---

				<p>ПК-5. Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации</p>	<p>разования отходов в организации; выявлять источники сверхнормативного образования отходов в организации; оценивать последствия сверхлимитного размещения отходов в окружающую среду; разрабатывать предложения по предупреждению сверхлимитного размещения отходов</p> <p>И.ПК-4.3. Владеть: методами выявления и анализа причин и источников сверхнормативного образования отходов; подходами в подготовке предложений по устранению причин сверхнормативного образования отходов</p> <p>И.ПК-5.1. Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; ставки, порядок расчета и внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду; порядок расчета и уплаты экологического сбора; основы работы с инфор-</p>
--	--	--	--	---	--

					<p>мационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"; виды ответственности за несвоевременное или неполное внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду; порядок проведения проверки правильности исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>И.ПК-5.2. Уметь: определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду; рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду; искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; осу-</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>ществлять подбор документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>И.ПК-5.3. Владеть: подходами в определении платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду; методологией расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду; основами формирования документации для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду</p>
26.008 Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий	Мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	<p>А/01.6 Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий</p> <p>А/04.6 Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных</p>	<p>Планирование работ, определение границ территорий и объектов мониторинга поднадзорных территорий</p> <p>Сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования</p> <p>Проведение токсикологических исследований природных образцов</p>	ПК-2. Способен организовать систему мониторинга загрязнения окружающей среды	<p>И.ПК-2.1. Знать: методы прогнозирования и оценки загрязнения объектов окружающей среды на основании результатов экологического контроля.</p> <p>И.ПК-2.2. Уметь: осуществлять выбор контролируемых показателей и методов отбора проб и сбора данных; проводить наблюдения и определять уровни за-</p>

		ных биотехнологий	Анализ результатов исследований природных образцов		<p>грязнения окружающей среды, с использованием специальных программ; анализировать результаты мониторинга и измерений, выполнять вычисления и обработку данных мониторинга и измерений для оценки результатов экологической деятельности организации</p> <p>И.ПК-2.3. Владеть: основами организации мониторинга, измерений, анализа и оценка экологических результатов деятельности организации на регулярной основе; методами анализа и документирование результатов мониторинга и измерений в организации</p>
--	--	-------------------	--	--	--

<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p>	<p>Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации</p>	<p>В/01.5 Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации В/02.5 Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду В/03.5 Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды В/05.5 Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации В/06.5 Ведение документации по результатам государственного</p>	<p>Разработка положения об организации и осуществлении производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и государственных стандартов в области производственного экологического контроля Разработка планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации Разработка программы производственного экологического мониторинга в организации Разработка инструкций для работников, осуществляющих производственный экологический контроль в организации Разработка плана мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых</p>	<p>ПК-1. Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации ПК-2. Способен организовать систему мониторинга загрязнения окружающей среды ПК-3. Способен осуществлять разработку и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации ПК-4. Способен выявлять причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; готовить пред-</p>	<p>И.ПК-1.1. Знать: Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду антропогенной деятельности; производственную и организационную структуры организации и перспективы ее развития; процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологические критерии и опыт применения в аналогичных организациях; электронные справочные системы, поисковые системы и библиотеки для поиска информации; правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; тексто-</p>
---	--	---	---	--	--

		<p>и муниципального экологического надзора</p>	<p>актов в области охраны окружающей среды</p> <p>Разработка проекта программы повышения экологической эффективности в организации на основе требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>Формирование обосновывающих материалов к плану мероприятий по охране окружающей среды и к программе повышения экологической эффективности</p> <p>Оформление документации для получения лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности</p> <p>Оформление документации для получения организационно-комплексного экологического разрешения</p> <p>Оформление заявки на получение организацией ком-</p>	<p>ложения по предупреждению негативных последствий</p> <p>ПК-5. Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации</p>	<p>вые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них.</p> <p>И.ПК-1.2. Уметь: выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации использовать; планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библио-</p>
--	--	--	--	---	--

			<p>плексного экологического разрешения</p> <p>Оформление декларации о воздействии на окружающую среду в организации</p> <p>Подготовка заявки для постановки организации на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду</p> <p>Оформление и предоставление статистической отчетности в федеральный орган исполнительной власти Российской Федерации в области охраны окружающей среды</p> <p>Подготовка отчетов о выполнении в организации программы экологической эффективности или плана мероприятий по охране окружающей среды</p> <p>Оформление и представление декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду в орга-</p>		<p>теках, а также с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду И.ПК-1.3. Владеть: методами подготовки информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации; подходами анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования; методами анализа рекомендуемых информационно-</p>
--	--	--	--	--	---

			<p>низации</p> <p>Оформление отчетной документации по осуществлению деятельности по обращению с отходами в организации</p> <p>Формирование комплекта документации, содержащей сведения об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля</p> <p>Оформление и предоставление отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в федеральный орган исполнительной власти Российской Федерации в области охраны окружающей среды</p> <p>Подготовка информации и документов, необходимых при проведении проверок государственного экологического надзора в организации</p> <p>Подготовка информации и</p>	<p>техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях</p> <p>И.ПК-2.1. Знать: методы прогнозирования и оценки загрязнения объектов окружающей среды на основании результатов экологического контроля.</p> <p>И.ПК-2.2. Уметь: осуществлять выбор контролируемых показателей и методов отбора проб и сбора данных; проводить наблюдения и определять уровни загрязнения окружающей среды, с использованием специальных программ; анализировать результаты мониторинга и измерений, выполнять вычисления и обработку данных мониторинга и измерений для оценки результатов экологической деятельности организации</p>
--	--	--	---	---

			<p>документов для заполнения контрольных листов</p> <p>Ведение журнала учета проверок</p> <p>Оформление в письменном виде возражений в отношении акта проверки и (или) выданного предписания об устранении выявленных в организации нарушений в целом или его отдельных положений</p> <p>Разработка, проведение и документирование мероприятий и мер по устранению нарушений обязательных требований, выявленных по результатам проверки в организации</p> <p>Контроль выполнения в сроки, указанные в предписании об устранении нарушений обязательных требований, выявленных по результатам проверки в организации</p>	<p>И.ПК-2.3. Владеть: основами организации мониторинга, измерений, анализа и оценка экологических результатов деятельности организации на регулярной основе; методами анализа и документирование результатов мониторинга и измерений в организации</p> <p>И.ПК-3.1. Знать: производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития; перечень и область применения новых природоохранных технологий, включенных в информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды; технологические процессы и режимы производства продукции в организации; область использования, основные характеристики и правила эксплуатации новой природоохранной тех-</p>
--	--	--	--	--

		<p>С/03.6 Разработка и эколого- экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации</p> <p>С/04.6 Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий</p> <p>С/05.6 Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации</p>	<p>Подготовка информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</p> <p>Анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования</p> <p>Анализ рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях</p> <p>Формирование для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий в организации</p>	<p>ники; порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны окружающей среды; основные направления ресурсосбережения; малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации; прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них; электронные справочные системы и библиотеки</p> <p>И.ПК-3.2. Уметь: использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий; выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в области</p>
--	--	--	---	---

			<p>Выявление основных источников опасностей для потребителей при эксплуатации продукции</p> <p>Организация экологической сертификации продукции организации</p> <p>Экологический анализ проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды</p> <p>Определение критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации</p> <p>Проведение расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды</p>	<p>охраны окружающей среды в электронных справочных системах и библиотеках; применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации; выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий; устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий; обосновывать и рекомендовать к применению в организации</p>
--	--	--	--	--

			<p>Выявление и анализ причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>Выявление и анализ причин и источников сверхнормативного образования отходов</p> <p>Подготовка предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ</p> <p>Подготовка предложений по устранению причин сверхнормативного образования отходов</p> <p>Определение платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>Расчет экологического сбора</p> <p>Формирование пакета до-</p>	<p>малоотходные и безотходные технологии И.ПК-3.3. Владеть: методами экологического анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды; подходами в определении критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации; методами проведения расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды; методологией разработка планов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в</p>
--	--	--	---	--

			кументов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	<p>области охраны окружающей среды; методами анализа ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации</p> <p>И.ПК-4.1. Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; технологические процессы и режимы производства продукции в организации; источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации; источники образования отходов в организации; методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды; порядок работы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов; текстовые редакто-</p>
--	--	--	---	---

				<p>ры (процессоры) для создания и оформления предложений по устранению причин аварийных выбросов, сбросов загрязняющих веществ и сверхнормативного образования отходов И.ПК-4.2. Уметь: устанавливать причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в организации; устанавливать причины сверхнормативного образования отходов в организации; выявлять источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации; выявлять источники сверхнормативного образования отходов в организации; оценивать последствия аварийных выбросов, сбросов загрязняющих веществ и сверхлимитного размещения отходов в окружающую среду; разрабатывать предложения по предупреждению аварийных вы-</p>
--	--	--	--	---

					<p>бросов, сбросов загрязняющих веществ и сверхлимитного размещения отходов в окружающую среду</p> <p>И.ПК-4.3. Владеть: методами выявления и анализа причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; методами выявления и анализа причин и источников сверхнормативного образования отходов; подходами в подготовке предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ; подходами в подготовке предложений по устранению причин сверхнормативного образования отходов</p> <p>И.ПК-5.1. Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; ставки, порядок расчета и внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду; по-</p>
--	--	--	--	--	---

				<p>рядок расчета и уплаты экологического сбора; основы работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"; прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них; виды ответственности за несвоевременное или неполное внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду; порядок проведения проверки правильности исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>И.ПК-5.2. Уметь: определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду; рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду; рассчитывать экологический сбор; искать информацию об актуализации нормативных пра-</p>
--	--	--	--	---

				<p>вовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора; осуществлять подбор документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>И.ПК-5.3. Владеть: подходами в определении платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду; методологией расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора; основами формирования докумен-</p>
--	--	--	--	---

					тации для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
--	--	--	--	--	--