

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.В. Потанин

06

2019 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

| Перечень сведений об образовательной программе | Учетные данные |
|--|---|
| Образовательная программа Химическая технология | Код ОП 18.03.0/33.01 |
| Направление подготовки Химическая технология | Код направления и уровня подготовки 18.03.01 |
| Уровень подготовки высшее образование – бакалавриат | |
| Квалификация, присваиваемая выпускнику бакалавр | |
| СУОС УрФУ в области образования Инженерное дело, технологии и технические науки | Принят на заседании Ученого совета УрФУ протокол № 9 от 26.11.2018 Утвержден приказом ректора УрФУ № 1069/03 от 28.12.2018 |

Нижний Тагил, 2019

Общая характеристика основной образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

| № | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|---|-----------------------------|-------------------------------|-----------|---|
| 1 | Сидоров Олег Юрьевич | д.техн.н., профессор | профессор | Департамент естественнонаучного образования |
| 2 | Ноговицына Елена Викторовна | к.хим.н., доцент | доцент | Департамент естественнонаучного образования |
| 3 | Аристова Наталья Алексеевна | к.техн.н., доцент | доцент | Департамент естественнонаучного образования |

Рекомендовано:

Учебно-методическим советом НТИ (филиал) УрФУ

Протокол № 6 от 26.06 2019 г.

Председатель учебно-методического совета

М.В. Миронова

Согласовано:

Руководитель ОП

О.Ю.Сидоров

Начальник ОООД

С.Е. Четвериков

При проектировании образовательной программы на основе СУОС УрФУ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», другими нормативно-методическими документами в сфере высшего образования, в том числе международными.

Термины и определения

Вид профессиональной деятельности (ВПД) –

- 1) Определённые методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;
- 2) Совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;
- 3) Совокупность обобщённых трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

Зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области; компетенция не может быть изолирована от конкретных условий её реализации. Она одновременно связывает знания, умения, личностные качества и поведенческие отношения, настроенные на условия конкретной деятельности. Компетенции относятся к личности, приобретаются человеком в процессе обучения и освоения результатов обучения разного уровня сложности.

Модуль – компонент ОП, включающий дисциплины (дисциплину), а также, по необходимости – междисциплинарные проекты, которые обеспечивают формирование предусмотренного для данного модуля набора результатов обучения.

Направление подготовки – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

Направленность (профиль) образовательной программы – ориентация образовательной программы на определенную область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания.

Объект профессиональной деятельности – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности. Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

Область профессиональной деятельности – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

Обобщенная трудовая функция (ОТФ) – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) – отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания).

Профессиональная деятельность – трудовая деятельность, требующая профессионального обучения, осуществляемая в рамках объективно сложившегося разделения труда и приносящая доход.

Профессиональная задача (задача профессиональной деятельности) – в научно-педагогической литературе понятие определено по-разному, в логике компетентностного подхода профессиональная задача определяется как единица содержания профессиональной подготовки специалистов. Решение профессиональных задач является одним из средств, позволяющим зафиксировать проявление компетенции.

Под профессиональной задачей понимается цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности.

Решение профессиональных задач – деятельность будущего специалиста по активизации приобретенных знаний, умений и опыта для достижения цели в заданных условиях профессиональной деятельности.

Формулирование профессиональных задач: состав, содержание и последовательность профессиональных задач в совокупности должны охватывать все основные действия, входящие в профессиональную деятельность. Совокупность профессиональных задач должна образовать «ядро» содержания профессиональной подготовки, а этапы становления профессиональной компетентности определить логику содержания.

Отличие процесса решения профессиональной задачи от выполнения практической работы: в ходе выполнения практической работы студент приобретает определенный навык операционных составляющих профессиональной деятельности.

В ходе решения профессиональной задачи студент демонстрирует профессиональные компетенции и показывает уровень сформированных профессиональных коммуникативных умений. Поэтому к профессиональной задаче целесообразно прилагать набор заданий, выполнение которых выявляли бы знание способов и условий деятельности, а также усвоение знаний о предметах и средствах труда.

Профессиональные компетенции (ПК) отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности, в том числе связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов (при наличии) для соответствующего уровня профессиональной квалификации.

Сфера профессиональной деятельности – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности.

Структура профессионального стандарта описывает обобщенные трудовые (ОТФ) и трудовые функции (ТФ) по данной профессии/квалификации. Количество обобщенных трудовых функций (ОТФ) зависит от цели и уровня сложности профессии/квалификации.

Трудовая функция (ТФ) – это совокупность трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции. ТФ соотносится с профессиональной компетенцией и результатами обучения.

Трудовое действие (ТД) — процесс взаимодействия работника с предметом труда и его преобразование, в результате которого достигается определенная, заранее поставленная, цель. Выполнение трудового действия требует определенных знаний, умений, определенного уровня ответственности и самостоятельности (компетенций).

Траектории образовательной программы (ТОП) – обеспечивающие определенную направленность обучения модули, которые объединены в устойчивую, задаваемую образовательной программой совокупность, осваиваемую обучающимся в полном объеме для достижения общих для этой совокупности результатов обучения, соответствующих определенному виду, области, объекту профессиональной деятельности.

Тип задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

Универсальные компетенции (УК) – отражают запросы общества и личности к общекультурному и социально-личностному уровню выпускника программы высшего образования, а также включают обобщенные профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика основной образовательной программы бакалавриата (далее – образовательная программа, ОХОП) 18.03.0/33.01 Химическая технология разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки».

Основная образовательная программа реализуется департаментом естественнонаучного образования Нижнетагильского технологического института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

1.2. Назначение и особенность образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа 18.03.0/33.01 Химическая технология направлена на подготовку инженерно-технических работников уровня среднего звена управления (мастер, инженер-технолог), способных организовать деятельность производственных подразделений химических и металлургических предприятий, а также предприятий водоснабжения.

Программа ориентирует выпускников на активное участие и инициативу в развитии химических производств, на освоение новой техники, внедрение новых технологий, изменение культуры производства, следование основным направлениям научно-технического развития в промышленности.

Особенностью программы является баланс практико-ориентированности процесса обучения и изучения технологий математического моделирования химико-технологических процессов, включая применение технологий искусственного интеллекта. Достаточный объем производственных практик на территории предприятий-партнеров дает возможность обучающимся последовательно овладеть необходимым уровнем квалификации, начиная с рабочих профессий, обеспечивает включение выпускников в производственный процесс без дополнительного переобучения. Изучение методов математического моделирования химико-технологических процессов и технологий искусственного интеллекта обеспечивает соответствие уровня образования современным требованиям.

Кроме того, программа предполагает фундаментальную подготовку по естественнонаучным и общеинженерным дисциплинам достаточную для продолжения обучения по программам инженерной магистратуры.

Приоритет активных методов обучения обеспечивает формирование у обучающихся, наряду с профессиональными компетенциями, осознанного умения работать в команде и необходимых лидерских качеств. Полученные профессиональные знания и умения, компетенции в области организации производства и технологического предпринимательства дают возможность выпускникам программы работать в сфере малого бизнеса, самостоятельно организовать инновационное производство новой востребованной на рынке продукции.

При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы современные практики подготовки специалистов в области техники и технологий, передовой отечественный опыт и собственные разработки.

1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы:

Обучение по программе бакалавриата может осуществляться в очной и очно-заочной.

Срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

- очная форма обучения 4 года;
- очно-заочная форма обучения 5 лет;
- очно-заочная форма обучения (ускоренное обучение по индивидуальному учебному плану) 4 года;

— при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица 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.

1.4. Объем программы бакалавриата для всех форм обучения составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.5. Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1). Согласована с региональными работодателями – социальными партнерами (Приложение 2).

2.2. Профиль образовательной программы определяется с учетом специфики видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных стандартов (ПС) соответствующего квалификационного уровня в определенной области (и/или сфере) деятельности, особенностей объектов профессиональной деятельности и типов решаемых выпускниками задач профессиональной деятельности (Табл. 1).

Таблица 1.

Траектории образовательной программы, области, объекты и типы задач профессиональной деятельности

| 1 Наименование образовательной программы | 2 Область (области) и (или) сфера (сферы) и вид (виды) профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ | 3 Код и наименование профессионального стандарта | 4 Обобщенные трудовые функции/трудо-вые функции из соответствующих профессиональных стандартов, к выполнению которых должен быть подготовлен выпускник в рамках траектории образовательной программы | 5 Объекты профессиональной деятельности, конкретизирующие сферу деятельности выпускников в рамках траектории образовательной программы | 6 Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи, соответствующие обобщенным трудовым функциям/трудо-вым функциям и объектам профессиональной деятельности в рамках траектории образовательной программы |
|---|---|---|---|---|--|
| 1 Химическая технология | 2 Область и сфера профессиональной деятельности: 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере: производство продуктов переработки твердого топлива; производство полимерных материалов) Вид | 3 26.005 Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов | 4 – Определение порядка выполнения работ по производству наноструктурированных полимерных материалов (В/01.6); – Контроль соблюдения технологической дисциплины в цехах по производству наноструктурированных полимерных материалов | 5 прогрессивные технологии в области получения полимерных материалов | 6 Тип задач: Технологический тип Профессиональные задачи: – эксплуатация и обслуживание технологического оборудования и управление технологическими процессами; – контроль соблюдения технологической дисциплины; – контроль качества выпускаемой продукции с |

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>профессиональной деятельности: 26.005 Производство наноструктурированных полимерных материалов</p> | <p>правильной эксплуатации технологического оборудования (В/06.6).</p> | <p>использованием типовых методов;</p> | <p>Тип задач: Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: – выполнение исследований в области получения металлургического кокса и переработки продуктов коксования; – выполнение исследований в области переработки топлива и углеродных материалов</p> |
| <p>Область и сфера профессиональной деятельности: 27 Металлургическое производство (в сфере обеспечения работ по производству кокса для доменного производства)</p> | <p>27.031 Специалист по производству кокса</p> | <p>научно-исследовательские работы в области получения металлургического кокса и переработки продуктов коксования;</p> | <p>Тип задач: Технологический тип Профессиональные задачи: – эксплуатация и обслуживание технологического оборудования и управление технологическими процессами; – входной контроль сырья и материалов; – контроль соблюдения технологической дисциплины;</p> |
| <p>Вид профессиональной деятельности: 27.031 Производство кокса</p> | <p>– Определение организационных и технических мер по выполнению производственных заданий в технологических отделах коксохимической организации (С/01.6) – Организация согласованной работы работников подразделений коксохимической организации (С/02.6)</p> | <p>прогрессивные технологии в области получения металлургического кокса и переработки продуктов коксования</p> | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>– контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;</p> | <p>Тип задач: технологический Профессиональные задачи: – Осуществление контроля качества анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;</p> | <p>– эксплуатация и обслуживание оборудования для контроля качества воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;</p> | <p>– контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;</p> |
| <p>Область и сфера профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере технической эксплуатации)</p> | <p>16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</p> | <p>– Осуществление контроля качества анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения (В/03.5)</p> | <p>прогрессивные методы химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения</p> |
| <p>Вид профессиональной деятельности: 16.063 Осуществление химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения</p> | <p>– Осуществление оперативного планирования деятельности персонала, выполняющего работы по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения (С/01.6)</p> | <p>– Осуществление оперативного планирования деятельности персонала, выполняющего работы по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения (С/01.6)</p> | <p>– эксплуатация и обслуживание оборудования для контроля качества воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;</p> |

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы бакалавриата у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (табл.2):

Таблица 2.

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы бакалавриата |
|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| Разработка и реализация проектов | 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 |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| Владение информационными технологиями | УК-9. Способен выполнять поиск, обработку, передачу и хранение информации в цифровой форме с использованием современных технических средств, коммуникационных сервисов и профессиональных баз данных с учетом требований информационной безопасности в рамках действующего законодательства |

Общепрофессиональные компетенции (табл.3):

Таблица 3.

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника программы бакалавриата |
|---|--|
| Применение фундаментальных знаний | ОПК-1. Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества |
| Инженерные исследования и изыскания | ОПК-2. Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа. ОПК 3. Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов |
| Проектирование и разработка технических объектов и технологий | ОПК 4. Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений ОПК 5. Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов |
| Создание и модернизация технических объектов и технологий | ОПК 6. Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации. |
| Эксплуатация технических объектов и технологических процессов | ОПК 7. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности |

Профессиональные компетенции выпускников образовательной программы (табл.4):

Профессиональные компетенции формулируются глаголами действия в завершённой форме, которая указывает на те действия, которые студенты должны освоить в процессе обучения и продемонстрировать. Профессиональные компетенции ориентированы на

решение профессиональных задач различных типов в рамках, указанных в табл. 1 траекторий ОП или профиля ОП.

Таблица 4.

| Наименование траектории ОП / Наименование образовательной программы | Тип (типы) задач профессиональной деятельности | Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач | Код(ы) профессиональных стандартов, код(ы) обобщенных трудовых функций/трудовых функций, с которыми связана компетенция |
|--|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Химическая технология | Технологический тип | <p>ПК-1: Способен организовать прием, хранение, подготовку угольных концентратов, их шихтовки и дробления;</p> <p>ПК-2: Способен организовать коксование угольной шихты, тушения и рассева кокса;</p> <p>ПК-4: Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;</p> <p>ПК-5: Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;</p> <p>ПК-6: Способен обеспечивать проведение технологического процесса в соответствии с регламентом, используя технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, и осуществляя изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья;</p> <p>ПК-7: Способен осуществить технологический контроль качества химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;</p> | <p>ПС 27.031, ТФ С/02.6</p> <p>ПС 27.031, ТФ С/02.6</p> <p>ПС 26.005, ТФ В/06.6 ПС 27.031, ТФ С/01.6, ТФ С/02.6</p> <p>ПС 26.005, ТФ В/06.6 ПС 27.031, ТФ С/01.6</p> <p>ПС 26.005, ТФ В/01.6, ТФ В/06.6 ПС 27.031, ТФ С/01.6, ТФ С/02.6</p> <p>ПС 16.063, ТФ В/03.5</p> |

| | | | |
|--|------------------------------|---|--|
| | | ПК-8: Способен осуществить работы по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения; | ПС 16.063, ТФ С/01.6 |
| | Научно-исследовательский тип | ПК-3: Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности; ПК-9: 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. | ПС 27.031, ТФ С/01.6, ТФ С/02.6 ПС 27.031, ТФ С/01.6, ТФ С/02.6 |

4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Для формирования компетенций выпускников разработана модульная структура образовательной программы (табл. 5) с определенной трудоемкостью освоения, выраженной в зачетных единицах и позволяющая достичь всех результатов обучения по программе.

Образовательная программа содержит модули (дисциплины), формирующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Структура образовательной программы включает модули (дисциплины) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Модульная структура образовательной программы *Химическая технология*

Таблица 5.

| Структура образовательной программы | | Объем программы (з.е.) |
|-------------------------------------|---|------------------------|
| Блок 1 | «Дисциплины (модули)» | 210 |
| | Модули обязательной части | 147 |
| | в том числе модули по выбору студента (проектное обучение) | - |
| | Модули части, формируемой участниками образовательных отношений | 63 |
| | в том числе модули по выбору студента | 17 |
| Блок 2 | Практика | 21 |
| | Учебная практика | 3 |
| | Производственная практика | 18 |

| | | |
|---|--|------------|
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 9 |
| | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 9 |
| Блок 4 | Факультативы | 6 |
| Объем образовательной программы: | | 240 |

4.2. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по адаптируемой образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (КОМПЕТЕНЦИЙ) ПО МОДУЛЯМ

Формирование компетенций распределяется по дисциплинам (модулям) образовательной программы (Приложение 3).

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата соответствуют СУОС УрФУ в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»

6.2. Обеспечение качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе «Химическая технология».

Для внутреннего обеспечения качества образовательной деятельности по образовательной программе и постоянного совершенствования образовательной деятельности используется инструментарий Системы менеджмента качества. В рамках системы проводится постоянный анализ удовлетворенности студентов и преподавателей, участвующих в реализации программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе и подтверждение соответствия качества подготовки выпускников программы образовательному стандарту УрФУ, профессиональным стандартам (при наличии) и требованиям регионального рынка труда осуществляется в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, процедуры государственной аккредитации, может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры (Свидетельства о результатах внешней оценки образовательных достижений, обучающихся по ОП приводятся в Приложении 4).

7. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов.

Приложение 2. Акты согласования ОП с работодателями.

Приложение 3. Карта компетенций.

Приложение 4. Сведения о внешней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

**Перечень профессиональных стандартов,
используемых при разработке образовательной программы
18.03.0/33.01 Химическая технология**

| № п.п. | Код ПС | Наименование ПС | Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении; реквизиты изменений в профессиональный стандарт | Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации; дата и регистрационный номер Минюста РФ при внесении изменений в профессиональный стандарт |
|--------|--------|--|---|--|
| 1 | 16.063 | Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения | 15.09.2015, № 640н | 01.10.2015, № 39084 |
| 2 | 26.005 | Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов | 07.09.2015, № 594н | 29.09.2015, № 39061 |
| 3 | 27.031 | Специалист по производству кокса | 03.12.2015, № 978н | 31.12.2015, № 40411 |

Характеристики профессиональной деятельности выпускников образовательной программе
18.03.0/33.01 Химическая технология:

| Наименование траектории, код траектории | Область (области) и (или) сфера (сферы) и вид (виды) профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности | Обобщенные трудовые функции/трудо-вые функции | Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи | Профессиональные компетенции |
|---|---|---|--|--|--|
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | |
| Химическая технология | <p>Область и сфера профессиональной деятельности: 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере: производство продуктов переработки твердого топлива; производство полимерных материалов)</p> <p>Вид профессиональной деятельности: 26.005 Производство наноструктурированных полимерных материалов</p> | <p>прогрессивные технологии в области получения полимерных материалов</p> | <p>– Определенные порядки выполнения работ по производству наноструктурированных полимерных материалов (В/01.6);</p> <p>– Контроль соблюдения технологической дисциплины в цехах по производству наноструктурированных полимерных материалов и правильной эксплуатации технологического оборудования (В/06.6).</p> | <p>– Тип задач: Технологический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатация и обслуживание технологического оборудования и управление технологическими процессами; – контроль соблюдения технологической дисциплины; – контроль качества выпускаемой продукции, и использование типовых методов; | <p>ПК-4: Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;</p> <p>ПК-5: Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;</p> <p>ПК-6: Способен обеспечивать проведение технологического процесса в соответствии с регламентом, используя технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, и осуществляя изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья;</p> |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <p>Область и сфера профессиональной деятельности: 27.031 Производство кокса</p> | <p>научно-исследовательские работы в области получения металлургического кокса и переработки продуктов коксования;</p> | <p>– Определение организационных и технических мер по выполнению производственных заданий в технологических отделениях коксохимической организации (С/01.6)</p> <p>– Организация согласованной работы работников подразделений коксохимической организации (С/02.6)</p> | <p>Тип задач: Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: – выполнение исследований в области получения металлургического кокса и переработки продуктов коксования; – выполнение исследований в области переработки топлива и углеродных материалов</p> | <p>ПК-3: Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности; ПК-9: 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.</p> |
| <p>Вид профессиональной деятельности: 27.031 Производство кокса</p> | <p>научно-исследовательские работы в области получения металлургического кокса и переработки продуктов коксования;</p> <p>прогрессивные технологии в области получения металлургического кокса и переработки продуктов коксования</p> | <p>– эксплуатация и обслуживание технологического оборудования и управление технологическими процессами; – входной контроль сырья и материалов; – контроль соблюдения технологической</p> | <p>Тип задач: Технологический тип Профессиональные задачи: – эксплуатация и обслуживание технологического оборудования и управление технологическими процессами; – входной контроль сырья и материалов;</p> | <p>ПК-1: Способен организовать прием, хранение, подготовку угольных концентратов, их шихтовки и дробления; ПК-2: Способен организовать коксование угольной шихты, тушения и рассева кокса; ПК-4: Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования; ПК-5: Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку</p> |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|
| | | | | дисциплины; – контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; | результатов анализа; ПК-6: Способен обеспечивать проведение технологического процесса в соответствии с регламентом, используя технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, и осуществляя изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья; |
| Область и сфера профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере технической эксплуатации) | прогрессивные методы химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения | – Осуществление контроля качества химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения (В/03.5) – Осуществление оперативного планирования деятельности персонала, выполняющего работы по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения (С/01.6) | | | ПК-7: Способен осуществлять технологический контроль качества химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения; ПК-8: Способен осуществлять работы по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения; |
| Вид профессиональной деятельности: 16.063 Осуществление химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения | | | | | |

Образовательная программа разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» и профильных профессиональных стандартов.

Образовательная программа разработана с учетом особенностей экономики Уральского региона.

Образовательная программа включает в себя общую характеристику образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы модулей, дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы.

Общая характеристика образовательной программы включает описание области, объектов, видов и задач профессиональной деятельности выпускника, информацию о возможности выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, востребованных рынком труда. Документ содержит сведения о планируемых результатах освоения образовательной программы: перечень компетенций в соответствии с СУОС УрФУ и соответствующих потребностям предприятий и организаций города и региона. Условия реализации образовательной программы предусматривают доступ обучающихся к информационным ресурсам университета, института и сети Интернет.

Рабочие программы модулей и входящих в них дисциплин включают результаты обучения: знания, умения и владения (опыт деятельности), необходимые для формирования у студентов запланированных компетенций. Содержание разделов и тем дисциплин в полной мере соответствует области научного знания и передового практического опыта.

Для оценивания результатов обучения и результатов освоения образовательной программы по модулям (дисциплинам), практикам, ГИА разработаны фонды оценочных средств и материалов. Оценочные средства и материалы согласуются с содержанием обучения, являются необходимыми и достаточными для оценивания результатов обучения и освоения компетенций.

В программах модулей (дисциплин) предусмотрен перечень учебно-методического обеспечения аудиторных занятий и самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Указан перечень электронных ресурсов и баз данных, соответствующих тематике дисциплины. Основная и дополнительная литература является актуальной.

Таким образом, основная образовательная программа соответствует потребностям экономики и профессионального рынка труда и рекомендуется к утверждению и реализации.

Карта компетенций
(Матрица соответствия результатов освоения программы (компетенций) модулям/дисциплинам)

| Перечень компетенций | Компетенции | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | УК1 | УК2 | УК3 | УК4 | УК5 | УК6 | УК7 | УК8 | УК9 | ОПК1 | ОПК2 | ОПК3 | ОПК4 | ОПК5 | ОПК6 | ОПК7 | ПК1 | ПК2 | ПК3 | ПК4 | ПК5 | ПК6 | ПК7 | ПК8 | ПК9 | |
| Обязательная часть | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | | * | * | | | | | | |
| Мировоззренческие основы профессиональной деятельности | * | | | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| История | * | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Философия | * | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Иностранный язык | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Иностранный язык | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Деловой и технический иностранный язык | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Деловой и технический иностранный язык | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Практика эффективной коммуникации | * | * | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Практика эффективной коммуникации | * | * | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Правовые и экономические основы профессиональной деятельности | | | | | | | | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | |
| Экономика | | | | | | | | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | |
| Организация и управление предприятием | | | | | | | | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | | | | | | | | | |
| Государственная итоговая аттестация | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

Сведения о внешней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе *Химическая технология*

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Свидетельство о государственной аккредитации (серия 90А01 № 0003173, регистрационный номер 3018 от 14.03.2019 (приложение № 2). Выдано Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки. Срок действия: до 14.03.2025.