

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»
(НГТУ)

ОДОБРЕНО

Решением Учебно-методического совета
НГТУ от «18» мая 2023 г.
(протокол № 21)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по
образовательной деятельности
_____ Е.Г. Ивашкин
«18» мая 2023 г.

Раздел 1.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки
18.03.01 Химическая технология

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника - **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Год приема 2023 г.

Нижний Новгород
2023

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 922, рассмотрена на заседании кафедры «Технология электрохимических производств и химии органических веществ» «04» мая 2023 г., протокол № 6, и рекомендована к утверждению УМС ИФХТиМ «16» мая 2023 г., протокол № 9

Руководитель образовательной программы _____ М.Г. Михаленко

Председатель Ученого совета ИФХТиМ,
Директор ИФХТиМ _____ Ж.В. Мацулевич

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в отделе проектирования образовательных программ под номером Б-137

Начальник отдела проектирования ОП _____ Е.В. Смирнова

Представители работодателей, рецензенты:

Биохимический холдинг «Оргхим», руководитель
направления развития, к.х.н. _____ А.А. Чиянов

ООО «Нижегороднефтегазпроект», генеральный
директор, к.т.н. _____ С.Ю. Кондауров

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|------|---|----|
| 1. | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 4 |
| 1.1. | Назначение ОП ВО | 4 |
| 1.2. | Нормативные документы для разработки ОП ВО | 4 |
| 1.3. | Перечень сокращений | 4 |
| 2. | ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА | 5 |
| 2.1. | Общее описание профессиональной деятельности выпускника | 5 |
| 2.2. | Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО | 6 |
| 2.3. | Перечень трудовых функций ОП ВО, относящихся к профессиональной деятельности выпускника | 7 |
| 3. | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО | 11 |
| 3.1. | Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки | 11 |
| 3.2. | Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО | 11 |
| 3.3. | Объем программы | 11 |
| 3.4. | Формы обучения | 11 |
| 3.5. | Срок получения образования | 11 |
| 3.6. | Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО | 11 |
| 4. | ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО | 11 |
| 4.1. | Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения | 11 |
| 4.2. | Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения | 14 |
| 4.3. | Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами | 16 |
| 5. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО | 26 |
| 5.1. | Содержание и объем обязательной части ОП ВО | 26 |
| 5.2. | Структура ОП ВО | 26 |
| 6. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО | 27 |
| 6.1. | Общесистемные условия реализации ОП ВО | 27 |
| 6.2. | Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО | 27 |
| 6.3. | Кадровые условия реализации ОП ВО | 28 |
| 6.4. | Финансовые условия реализации ОП ВО | 28 |
| 6.5. | Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО | 29 |
| 6.6. | Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 29 |
| 7. | ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 31 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение ОП ВО

ОП ВО «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную НГТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования и профессиональных стандартов.

ОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО

Нормативная база разработки ОП ВО включает:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 (с текущими изменениями);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (с текущими изменениями);

- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. №885/390;

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минобрнауки России от 22 января 2015 N ДЛ-1/05вн;

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденный приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 922;

- Профессиональный стандарт 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 года N 926н;

- Профессиональный стандарт 19.024 «Специалист по контролю качества нефти, газа, газового конденсата и продуктов их переработки», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2022 г. N 545н;

- Профессиональный стандарт 19.037 «Специалист по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1166н;

- Профессиональный стандарт 26.001 «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г. N 589н;

- Профессиональный стандарт 26.020 «Специалист по технологии производства наноструктурированных лекарственных средств», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 597н;

- Профессиональный стандарт 31.008 «Химик-технолог в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 октября 2014 г. N 689н;

- Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» марта 2014 N 121н;

- Устав НГТУ;

- Локальные нормативные акты НГТУ.

1.3. Перечень сокращений

- ОП ВО – образовательная программа высшего образования;

- Образовательная организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования;

- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

- ПС – профессиональный стандарт;

- з.е. – зачетная единица;

- ОТФ - обобщенная трудовая функция;

- ТФ – трудовая функция;

– УК – универсальная компетенция;

- ОПК – общепрофессиональная компетенция;

- ПК (ПКС) - профессиональная компетенция, устанавливаемая образовательной организацией самостоятельно;

- ГИА – государственная итоговая аттестация.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

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

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускник, освоивший программу, может осуществлять профессиональную деятельность:

19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа;

31. Автомобилестроение;

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производства неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок; производства энергонасыщенных материалов; производства лекарственных препаратов; производства строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производства химических источников тока; производства защитно-декоративных покрытий; про-

изводства элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производства композиционных материалов и нанокompозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редкоземельных элементов);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, технологический.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- производства химических веществ и продуктов нефтехимического и органического синтеза, производства композиционных материалов, полимеров и пластмасс;
- научно-исследовательские разработки в области органической химии, естественных и технических наук;
- химические вещества для промышленного производства химической продукции;
- методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, а также методы и средства автоматизации и управления технологическими процессами;
- фармацевтические производства, обрабатывающая промышленность, переработка природного возобновляемого органического растительного сырья, лесохимические производства;
- аналитические лаборатории производства автотранспортных средств, лакокрасочных и смазочных материалов; техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств;
- технологические объекты переработки нефти, углеводородных газов, производства нефтепродуктов, промышленных газов и прочих органических химических веществ;
- заводские центральные и газоаналитические лаборатории, отделы контроля качества нефтепродуктов;
- технологические объекты и оборудование водоподготовки, анализа и очистки промышленных и бытовых сточных вод.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Под профессиональным стандартом принято понимать характеристику квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного типа профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции.

Данная ОП ВО разработана с учетом профессиональных стандартов:

- Профессиональный стандарт 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 года N 926н;
- Профессиональный стандарт 19.024 «Специалист по контролю качества нефти, газа, газового конденсата и продуктов их переработки», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2022 г. N 545н;
- Профессиональный стандарт 19.037 «Специалист по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1166н;
- Профессиональный стандарт 26.001 «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г. N 589н;
- Профессиональный стандарт 26.020 «Специалист по технологии производства наноструктурированных лекарственных средств», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 597н;
- Профессиональный стандарт 31.008 «Химик-технолог в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 октября 2014 г. N 689н;
- Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержден приказом Министерства труда и социальной за-

щиты Российской Федерации от «04» марта 2014 N 121н;

В рамках ОТФ В ПС 19.002 подготовка ведется на должности: ведущий инженер, начальник участка, начальник лаборатории, начальник установки.

В рамках ОТФ В ПС 19.024 подготовка ведется на должности: инженер, инженер-лаборант, инженер по качеству, инженер-технолог, инженер-химик, специалист

В рамках ОТФ В ПС 19.037 подготовка ведется на должности: ведущий инженер по защите от коррозии; руководитель производственной группы защиты от коррозии.

В рамках ОТФ А ПС 26.001 подготовка ведется на должности: инженер по качеству, инженер-лаборант.

В рамках ОТФ D ПС 26.020 подготовка ведется на должности: инженер-технолог.

В рамках ОТФ В ПС 31.008 подготовка ведется на должности: инженер-исследователь, инженер.

В рамках ОТФ А ПС 40.011 подготовка ведется на должности: младший научный сотрудник; научный сотрудник; инженер; инженер-конструктор; инженер-технолог.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника приведен в таблице 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной ОП ВО, представлен в таблице 2.

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|---|--|--|--|
| 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производства неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок; производства энергонасыщенных материалов; производства лекарственных препаратов; производства строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производства химических источников тока; производства защитно-декоративных покры- | научно-исследовательский | Разработка предложений по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства; комплексный контроль соблюдения требований стандартов производства к материальным ресурсам и качеству материалов | Производства химических веществ и продуктов нефтехимического и органического синтеза, производства композиционных материалов, полимеров и пластмасс; научно-исследовательские разработки в области органической химии, естественных и технических наук; |
| | | проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов, с применением современных информационных технологий | |
| | | Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы веществ и материалов. | |
| | | подготовка данных для составления обзоров, от- | |

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|---|--|--|---|
| <p>тий; производства элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производства композиционных материалов и нанокompозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редкоземельных элементов);</p> <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).</p> | | <p>четов и научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок</p> | |
| <p>19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа;</p> <p>26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производства неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок; производства энергонасыщенных материалов; производства лекарственных препаратов; производства строительных материалов,</p> | <p>технологический</p> | <p>Контроль эксплуатации технологических объектов производства моторных и котельных топлив, смазочных материалов, мономеров для синтеза полимеров, продукции нефтехимии; организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению; обоснование предлагаемых мер по обеспечению безопасности эксплуатации технологического объекта;</p> <p>Контроль качества нефти и нефтепродуктов, выявление некондиционной продукции</p> | <p>Химические вещества для промышленного производства химической продукции; методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов; оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, а также методы и средства автоматизации и управления технологическими процессами.</p> |

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|--|--|--|---|
| <p>стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производства химических источников тока; производства защитно-декоративных покрытий; производства элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производства композиционных материалов и нанокomпозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редкоземельных элементов);</p> <p>31. Автомобилестроение</p> | | <p>Формирование технологической документации по антикоррозионной защите оборудования нефтегазового комплекса</p> | |
| | | <p>Составление смет химического производства. Формирование материальных балансов технологических этапов производства лекарственных препаратов Реализация технологических этапов производства лекарственных препаратов и фармацевтических субстанций</p> | <p>Фармацевтические производства, обрабатывающая промышленность, переработка природного возобновляемого органического растительного сырья, лесохимические производства;</p> |
| | | <p>Организация и выполнение исследовательских работ, лабораторных и производственных испытаний. Организация и проведение химических и физико-химических анализов, подготовка растворов, материалов для химико-физических анализов; контроль проведения анализов; осуществление работ по исследованию свойств материалов.</p> | <p>Аналитические лаборатории производства автотранспортных средств, лакокрасочных и смазочных материалов; техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств; технологические объекты переработки нефти, углеводородных газов, производства нефтепродуктов, промышленных газов и прочих органических химических веществ; заводские центральные и газоаналитические лаборатории, отделы контроля качества нефтепродуктов; технологические объекты и оборудование водоподготовки, анализа и очистки промышленных и бытовых сточных вод.</p> |

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к данной профессиональной деятельности выпускника

| Код и наименование ПС | Обобщенная трудовая функция | | | Трудовая функция | | |
|---|-----------------------------|--|----------------------|---|--------|----------------------|
| | Код | Наименование | Уровень квалификации | Наименование | Код | Уровень квалификации |
| 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» | В | Обеспечение и контроль работы технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации (производства) | 6 | Контроль эксплуатации технологических объектов | В/04.6 | 6 |
| 19.024 «Специалист по контролю качества нефти, газа, газового конденсата и продуктов их переработки» | В | Организация контроля качества углеводородного сырья и продуктов его переработки | 6 | Организация проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки | В/01.6 | 6 |
| 19.037 «Специалист по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса» | В | Организация работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса | 6 | Ведение и актуализация технической и технологической документации | В/04.6 | 6 |
| 26.001 «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов» | А | Контроль соответствия сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов техническим условиям и стандартам | 6 | Разработка предложений по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства | А/06.6 | 6 |
| 26.020 «Специалист по технологии производства наноструктурированных лекарственных средств» | Д | Организация технологического процесса промышленного производства наноструктурированных лекарственных средств | 6 | Составление плана-графика производства наноструктурированных лекарственных средств и определение потребности в сырье и материалах | Д/02.6 | 6 |
| 31.008 «Химик-технолог в автомобилестроении» | В | Организация и проведение сложных химико-физических анализов, работ по исследованию свойств материалов | 4 | Организация исследовательских работ, лабораторных и производственных испытаний | В/03.4 | 4 |
| 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» | А | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы | 5 | Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | А/01.5 | 5 |

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется профилем «Технология электрохимических производств» и соответствует направлению подготовки.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО

Бакалавр.

3.3. Объем программы

Нормативно-установленный объем ОП ВО составляет 240 з.е., факультативов - 4 з.е. Одна з.е. соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

Объем ОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

3.4. Формы обучения

Очная, заочная форма обучения.

3.5. Срок получения образования

Нормативный срок получения образования по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года. По заочной форме обучения - 5 лет.

Образовательная деятельность по ОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

3.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО

Для поступления в бакалавриат необходимо иметь аттестат о среднем общем образовании или документ о среднем профессиональном образовании и о квалификации, или документ о высшем образовании и о квалификации;

Зачисление обучающихся на данную ОП ВО производится в соответствии с ежегодными Правилами приема в НГТУ.

Для поступления обучающийся должен обладать следующим набором компетенций:

- в области естественно-научных знаний (математика, физика, химия, информатика);
- в области гуманитарных знаний (русский язык, иностранный язык, обществознание).

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

4.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО по соответствующим категориям (табл. 3).

Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

| Категория УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК |
|----------------------------------|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. |
| 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 | ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними. ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников. ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат. |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий. ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. |

| Категория УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК |
|---|---|---|
| | | ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения. ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач. ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели. |
| | | ИУКр-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. ИУКр-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИУКр-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. ИУКр-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личного развития и профессионального роста. ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. ИУК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития. |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | ИУК-7.1. Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности | ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы |

| Категория УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК |
|--|--|---|
| | тельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | в рамках осуществляемой деятельности. ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтах; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие. ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения. ИУК-8.7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами. ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. ИУК-8.10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью. |
| Инклюзивная компетентность | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | ИУК-9.1. Применяет понятия инклюзивной компетентности, знает ее компоненты и структуру; различает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. ИУК-9.2. Планирует и может осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. ИУК-9.3. Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | ИУК-10.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. ИУК-10.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей. ИУК-10.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. |
| Гражданская позиция | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | ИУК-11.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением. ИУК-11.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме. ИУК-11.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению. |

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой универсальной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (табл. 8) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО и формируются в обязательной части (табл. 4).

Таблица 4

Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

| Категория ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК |
|---|--|--|
| 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 | ИОПК-1.1. Изучает механизмы химических реакций, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов. ИОПК-1.2. Анализирует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире ИОПК-1.3. Использует полученные знания для решения задач профессиональной деятельности |
| Профессиональная методология | ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности | ИОПК-2.1. Использует математические методы для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-2.2. Использует физические методы для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-2.3. Использует физико-химические методы для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-2.4. Использует химические методы для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-2.5. Использует графические методы для решения задач профессиональной деятельности |
| Адаптация к производственным условиям | ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии | ИОПК-3.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом требований законодательства Российской Федерации в области экономики ИОПК-3.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом требований законодательства Российской Федерации в области экологии |
| Инженерная и технологическая подготовка | ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья | ИОПК-4.1. Обеспечивает проведение технологического процесса ИОПК-4.2. Использует технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции ИОПК-4.3. Осуществляет изменение параметров технологического процесса |
| Научные исследования и разработки | ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные | ИОПК-5.1. Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике ИОПК-5.2. Проводит необходимые наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности ИОПК-5.3. Обрабатывает и интерпретирует полученные экспериментальные данные |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ИОПК-6.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий ИОПК-6.2. Использует принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности |

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой общепрофессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и прак-

тиками ОП ВО (табл. 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

4.3. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами

Профессиональные компетенции (табл. 5), определяемые образовательной организацией самостоятельно формулируются в соответствии:

- с квалификационными требованиями выбранных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности;
- с анализом требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускнику на рынке труда;
- обобщения требований, предъявляемых к выпускнику ведущих работодателей.

Таблица 5

Профессиональные компетенции выпускника, определяемые образовательной организацией самостоятельно и индикаторы их достижения

| Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК |
|--|---|
| ПК-1 Способен к обработке и анализу научно-технической информации и оформлению результатов исследований. | ИПК-1.1. Собирает, обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию. ИПК-1.2. Обобщает, интерпретирует и оформляет результаты исследования. ИПК-1.3. Находит области применения и планирует этапы внедрения результатов исследования. |
| ПК-2 Готов к разработке рациональных предложений по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства | ИПК-2.1. Выявляет причины образования брака и методы снижения объёма производственных отходов ИПК-2.2. Осуществляет разработку рациональных предложений по комплексному использованию сырья ИПК-2.3. Осуществляет разработку методик по утилизации отходов производства |
| ПК-3. Способен обеспечивать выработку продукции, контролировать режим эксплуатации технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающего производства в соответствии с регламентом | ИПК-3.1. Выявляет способы повышения эффективности работы технологического объекта ИПК-3.2. Осуществляет контроль режимов эксплуатации в соответствии с регламентом нефтехимических производств ИПК-3.3. Совершенствует организацию труда и управления технологическими объектами и структурными подразделениями нефтегазоперерабатывающего производства |
| ПК-4 Способен к организации мероприятий по выявлению некондиционных нефтей и продуктов нефтепереработки | ИПК-4.1. Формирует план мероприятий по выявлению некондиционных нефтепродуктов ИПК-4.2. Организует проведение анализа качества нефти и нефтепродуктов ИПК-4.3. Анализирует причины отклонений показателей качества нефтепродуктов от нормативных требований ИПК-4.4. Вносит предложения по восстановлению и управлению качеством нефтепродуктов |
| ПК-5 Способен к планированию химического производства, составлению балансовых сырьевых и материальных смет | ИПК-5.1. Анализирует потребности в сырье и материалах, объём образующихся парниковых газов, сточных вод и других отходов химического производства ИПК-5.2. Составляет материальные и тепловые балансы процессов химического производства ИПК-5.3. Формирует технико-экономические показатели химического производства |
| ПК-6 Способен к организации работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса | ИПК-6.1. Анализирует и комплексно оценивает функциональность и эффективность работы оборудования систем ингибирования коррозии (ИК), электрохимической защиты (ЭХЗ), систем защитных покрытий (СЗП) ИПК-6.2. Разрабатывает рекомендации по измерениям, испытаниям, плановому техническому обслуживанию и ремонту систем ИК, ЭХЗ, СЗП |
| ПК-7 Способен к организации физико-химических анализов, работ по исследованию свойств компонентов растворов и материалов | ИПК-7.1. Осуществляет физико-химические анализы компонентов растворов и материалов ИПК-7.2. Проводит лабораторные и производственные исследования и испытания компонентного состава растворов и материалов |
| ПК-8 Способен осваивать и | ИПК-8.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного |

| | |
|--|---|
| Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК |
| применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности | моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности. ИПК-8.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности. |

Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, и трудовых функций в зависимости от типов деятельности приведена в таблице 6.

Таблица 6

Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, ПК и трудовых функций в зависимости от типов деятельности

| Профессиональные задачи | Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно | | | | | | | |
|--|--|--------------------|--------------------|------|------|------|------|--------------------|
| | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 |
| Научно-исследовательский тип деятельности | | | | | | | | |
| Разработка предложений по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства; комплексный контроль соблюдения требований стандартов производства к материальным ресурсам и качеству материалов | | A/06.6 (26.001) | | | | | | |
| Проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов, с применением современных информационных технологий | | A/06.6 (26.001) | | | | | | A/06.6 (26.001) |
| Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы веществ и материалов. | A/01.5 (40.011) | | | | | | | |
| Подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок | A/01.5 (40.011) | | | | | | | |
| Технологический тип деятельности | | | | | | | | |
| Контроль эксплуатации технологических объектов производства моторных и котельных топлив, смазочных материалов, мономеров для синтеза полимеров, продукции нефтехимии; | | | V/04.6 (19.002) | | | | | |
| организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; | | | V/04.6 (19.002) | | | | | |

| Профессиональные задачи | Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно | | | | | | | |
|---|--|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------|
| | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 |
| исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению; | | | В/04.6 (19.002) | | | | | |
| обоснование предлагаемых мер по обеспечению безопасности эксплуатации технологического объекта. | | | В/04.6 (19.002) | | | | | |
| Контроль качества нефти и нефтепродуктов, выявление некондиционной продукции. | | | | В/03.6 (19.024) | | | | |
| Формирование технологической документации по антикоррозионной защите оборудования нефтегазового комплекса | | | | | | В/04.6 (19.037) | | |
| Составление смет химического производства. Формирование материальных балансов технологических этапов производства лекарственных препаратов Реализация технологических этапов производства лекарственных препаратов и фармацевтических субстанций. | | | | | D/02.6 (26.020) | | | |
| Организация и выполнение исследовательских работ, лабораторных и производственных испытаний. Организация и проведение химических и физико-химических анализов, подготовка растворов, материалов для химико-физических анализов; контроль проведения анализов; осуществление работ по исследованию свойств материалов | | | | | | | В/03.4 (31.008) | |

Взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, трудовых функций и квалификационных требований к трудовым функциям представлена в виде матрицы по типам профессиональной деятельности (таблица 7).

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой профессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами

| Код и наименование ТФ (шифр ПС) | Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия | Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно |
|--|---|--|
| А/01.5 (ПС 40.011) Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | Трудовые действия: | |
| | - Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований | ИПК-1.1, 1.2, 1.3 |
| | - Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний | ИПК-1.1, 1.2, 1.3 |
| | Трудовые умения: | |
| | - Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний | ИПК-1.1, 1.2, 1.3 |
| | - Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | ИПК-1.1, 1.2, 1.3 |
| | - Применять методы анализа научно-технической информации | ИПК-1.1, 1.2, 1.3 |
| | Трудовые знания: | |
| | - Цели и задачи проводимых исследований и разработок | ИПК-1.1, 1.3 |
| | - Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований | ИПК-1.1, 1.2, 1.3 |
| - Методы и средства планирования и организации исследований и разработок | ИПК-1.1, 1.2, 1.3 | |
| - Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации | ИПК-1.1, 1.2, 1.3 | |
| А/06.6 (ПС 26.001) Разработка предложений по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства | Трудовые действия: | |
| | - Проведение стандартных и дополнительных лабораторных испытаний различных видов нового сырья | ИПК-2.1 |
| | - Разработка предложений по комплексному использованию сырья | ИПК -2.1, 2.2, 2.3 |
| | - Подготовка проекта плана мероприятий по использованию сырья в дополнительных производственных целях | ИПК- 2.1 |
| | - Анализ качества и количества отходов производства на различных стадиях технологического процесса | ИПК-2.1 |
| | - Подготовка предложений по утилизации отходов производства наноструктурированных композиционных материалов | ИПК- 2.1, 2.2 |
| | - Разработка карты мероприятий по утилизации отходов производства | ИПК- 2.1 |
| | Трудовые умения: | |
| | - Выявлять причины брака в случае несоответствия продукции по качеству | ИПК- 2.1 |
| | - Составлять документацию на несоответствующую продукцию | ИПК- 2.1 |
| | - Использовать методы изучения отходов производства на различных стадиях технологического процесса | ИПК- 2.1, 2.2 |
| | - Разрабатывать меры по снижению отходов производства | ИПК -2.1, 2.2, 2.3 |
| | - Вносить предложения по экономичному использованию сырья | ИПК- 2.1, 2.2, 2.3 |
| | Трудовые знания: | |
| | - Нормативные правовые акты и локальные документы по технологическому обеспечению производства | ИПК- 2.1 |
| - Требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции | ИПК -2.1, 2.2, 2.3 | |

| Код и наименование ТФ (шифр ПС) | Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия | Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно |
|--|--|--|
| | - Постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по управлению качеством продукции | ИПК- 2.1 |
| В/04.6 (ПС 19.002) Контроль эксплуатации технологических объектов | Трудовые действия: | |
| | - Организация работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования | ИПК-3.1, 3.2 |
| | - Внесение предложений по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования | ИПК-3.1, 3.3 |
| | - Проведение и направление на инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников | ИПК-3.2 |
| | - Контроль проведения инструктажей (вводных, первичных, повторных, внеплановых, целевых) работников | ИПК-3.2 |
| | - Планирование мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта | ИПК-3.1, 3.2, 3.3 |
| | Трудовые умения: | |
| | - Осуществлять административно-техническое руководство эксплуатацией технологического объекта | ИПК-3.1, 3.3 |
| | - Эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование, здания и сооружения, закрепленные за технологическим объектом | ИПК-3.2 |
| | - Обеспечивать подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту | ИПК-3.2, 3.3 |
| | - Контролировать эксплуатацию технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима | ИПК-3.2 |
| | - Повышать эффективность работы технологического оборудования объекта | ИПК-3.1, 3.2, 3.3 |
| | - Совершенствовать организацию труда и управления на технологическом объекте | ИПК-3.1, 3.3 |
| | Трудовые знания: | |
| | - Профиль, специализация и особенности структуры технологического объекта | ИПК-3.1, 3.3 |
| | - Технологическая схема и нормы технологического режима технологических и производственных подразделений | ИПК-3.1, 3.2, 3.3 |
| - Правила безопасной эксплуатации оборудования технологических и производственных подразделений | ИПК-3.1, 3.2, 3.3 | |
| - Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по эксплуатации технологического объекта | ИПК-3.2, 3.3 | |
| - Локальные акты, методические материалы, касающиеся технологического контроля | ИПК-3.2, 3.3 | |
| - Инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности | ИПК-3.2 | |
| В/01.6 (ПС 19.024) Организация проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки | Трудовые действия: | |
| | - Контроль приема, учета и маркировки проб углеводородного сырья и продуктов его переработки | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Проведение расчетов по проведенным испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Оценка соответствия результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки установленным требованиям | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |

| Код и наименование ТФ (шифр ПС) | Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия | Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно |
|---|---|--|
| | ства | |
| | Трудовые умения: | |
| | - Рассчитывать показатели качества углеводородного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной документации | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Производить сравнительный анализ показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки с контрольными образцами | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Оценивать достоверность и точность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | Трудовые знания: | |
| | - Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, технической документации, локальных нормативных актов и распорядительных документов к контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Стандарты, технические регламенты, рекомендации, инструкции, правила, устанавливающие требования к испытательным лабораториям | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Основы общей, органической, неорганической, физической и аналитической химии | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Химический состав и физико-химические свойства углеводородного сырья и продуктов его переработки | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Виды нефти и продуктов ее переработки | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Порядок определения качества нефти и продуктов ее переработки | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Перечень определяемых показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Стандарты, технические условия организации, методики испытаний для определения показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Методы испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ по проводимым испытаниям, функциональные возможности применяемых информационных систем | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Методы анализа соответствия результатов испытаний установленным требованиям | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| | - Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности | ИПК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 |
| D/02.6 (ПС 26.020) | Трудовые действия: | |
| Составление плана-графика производства наноструктурированных лекарственных средств и определение потребности в сырье и материалах | - Планирование потребности в сырье и материалах для производства, фасовки и упаковки наноструктурированных лекарственных средств | ИПК-5.1, 5.2, 5.3 |
| | - Оформление результатов проведенного анализа в виде плана-графика производства наноструктурированных лекарственных средств | ИПК-5.1 |
| | Трудовые умения: | |
| | - Выполнять расчеты потребности в сырье, материалах, используемых для производства фармацевтической продукции | ИПК-5.1, 5.2, 5.3 |
| | - Осуществлять проверку идентичности, количества и качества исходных материалов, используемых в технологическом процессе производства наноструктурированных лекарственных средств | ИПК-5.1 |
| | Трудовые знания: | |

| Код и наименование ТФ (шифр ПС) | Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия | Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно |
|---|---|--|
| | - Стадии технологического процесса производства наноструктурированных лекарственных средств | ИПК-5.1, 5.2, 5.3 |
| | - Требования к качеству исходных материалов, используемых в процессе производства наноструктурированных лекарственных средств | ИПК-5.1 |
| | - Аналитические методики и методы визуального контроля технологического процесса производства наноструктурированных лекарственных средств | ИПК-5.1, 5.2, 5.3 |
| В/04.6 (ПС 19.037) Ведение и актуализация технической и технологической документации | Трудовые действия: - Ведение журналов контроля показателей работы оборудования систем ингибирования коррозии (ИК), электрохимической защиты (ЭХЗ), систем защитных покрытий (СЗП) - Разработка документации по измерениям и испытаниям систем ИК, ЭХЗ, СЗП - Разработка документации по плановому техническому обслуживанию и ремонту систем ИК, ЭХЗ, СЗП - Оформление заключений о возможности эксплуатации систем ИК, ЭХЗ, СЗП по результатам проведения испытаний и измерений | ИПК-6.1, 6.2 ИПК-6.1, 6.2 ИПК-6.1, 6.2 ИПК-6.1, 6.2 |
| | Трудовые умения: - Анализировать данные о работе системы защиты от коррозии, полученные из различных источников - Комплексно оценивать функциональность и эффективность работы оборудования систем ИК, ЭХЗ, СЗП | ИПК-6.1, 6.2 ИПК-6.1, 6.2 |
| | Трудовые знания: - Законодательные и нормативные правовые акты РФ по проектированию, эксплуатации и ремонту объектов нефтегазового комплекса - Техническое устройство системы защиты от коррозии внутренних поверхностей - Методы и технологии защиты от коррозии внутренних поверхностей оборудования с применением ИК - Виды и физико-химические характеристики применяемых ИК - Порядок пуска, останова и обслуживания оборудования - Порядок технического осмотра, ремонта и испытаний оборудования - Требования охраны труда, промышленной, электрической, пожарной и экологической безопасности | ИПК-6.2 ИПК-6.1, 6.2 ИПК-6.1, 6.2 ИПК-6.1, 6.2 ИПК-6.1, 6.2 ИПК-6.1, 6.2 ИПК-6.1 |
| В/03.4 (ПС 31.008) Организация исследовательских работ, лабораторных и производственных испытаний | Трудовые действия - Выбор и применение эффективных методов анализа - Организация и проведение исследования новых материалов и растворов | ИПК-7.2 ИПК-7.1 |
| | Трудовые умения - Соблюдать требования международных стандартов качества - Выполнять рабочие задания в рамках деятельности подразделения в соответствии с требованиями производственной системы - Определять показатели качества растворов, материалов, комплектующих изделий в соответствии с требованиями технологической и конструкторской документации - Организовывать и проводить исследовательские работы, лабораторные и производственные испытания - Разрабатывать концепцию проведения исследований на определение параметров соответствия предъявляемых требований к растворам и материалам - Осуществлять подбор эффективных методик и методов анализа растворов, материалов, комплектующих/образцов изделий для экспериментальных и исследовательских работ | ИПК-7.2 ИПК-7.1 ИПК-7.1 ИПК-7.2 ИПК-7.2 ИПК-7.2 |

| Код и наименование ТФ (шифр ПС) | Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия | Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно |
|------------------------------------|---|--|
| | - Исследовать дефекты несоответствующей продукции | ИПК-7.2 |
| | - Оценивать результаты исследований растворов, материалов, комплектующих изделий/образцов | ИПК-7.1 |
| | - Оформлять протоколы по результатам исследовательских работ | ИПК-7.2 |
| | - Анализировать и подготавливать предложения для составления отчетов по результатам научно-исследовательских работ | ИПК-7.2 |
| | - Анализировать технологический процесс и разрабатывать рекомендации по внедрению новых технологий | ИПК-7.2 |
| | - Определять возможность применения новых материалов и технологий с целью ликвидации причин возникновения несоответствующей продукции | ИПК-7.2 |
| | - Разрабатывать предложения и мероприятия по организации проведения исследований в рамках научно-исследовательской работы | ИПК-7.2 |
| | - Осуществлять мониторинг показателей эксплуатационной надежности выпускаемой продукции | ИПК-7.2 |
| | - Применять современные статистические методы контроля | ИПК-7.2 |
| | Трудовые знания: | |
| | Международные стандарты качества | ИПК-7.2 |
| | - Основы общей химии | ИПК-7.2 |
| | - Основы неорганической химии | ИПК-7.2 |
| | - Основы органической химии | ИПК-7.2 |
| | - Основы материаловедения | ИПК-7.2 |
| | - Основы аналитической химии | ИПК-7.2 |
| | - Основы физической химии | ИПК-7.2 |
| | - Основы химии высокомолекулярных соединений | ИПК-7.2 |
| | - Основы черчения | ИПК-7.2 |
| | - Основы экологического менеджмента | ИПК-7.2 |
| | - Методика приготовления растворов химических реактивов | ИПК-7.1 |
| | - Методы отбора проб для анализа | ИПК-7.1 |
| | - Методика проведения химических анализов | ИПК-7.1 |
| | - Методика проведения химико-физических анализов | ИПК-7.1 |
| | - Методика проведения анализа воздушной среды | ИПК-7.1 |
| | - Методика проведения анализа воды и сточных вод | ИПК-7.1 |
| | - Виды оборудования и принципы работы | ИПК-7.1 |
| | - Виды отходов и их утилизация | ИПК-7.2 |
| | - Производственная система в области качества | ИПК-7.2 |
| | - Передовой российский и зарубежный опыт в области автомобилестроения | ИПК-7.2 |
| | - Основы информационных технологий | ИПК-7.2 |

Таблица 8

Матрица формирования универсальных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

| Наименования дисциплин и практик | Код универсальной компетенции. Коды индикатора | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------|-----------|---------------|---------------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
| | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 | УК-11 |
| Иностранный язык | | | | 4.2, 4.3, 4.5 | | | | | | | |
| Русский язык и культура речи | | | | 4.1, 4.2, 4.4 | | | | | | | |
| Физическая культура и спорт | | | | | | | 7.1-7.3 | | | | |
| Основы российской государственности | | | | | ИУКр5.1- ИУКр5.4 | | | | | | |
| История России | | 2.1 | | | 5.1-5.3 | | | | | | |
| Основы финансовой грамотности | | | | | | | | | | 10.1, 10.3 | |
| Философия | 1.1 – 1.5 | | | | 5.1 – 5.3 | 6.1 – 6.4 | | | | | |
| Основы военной подготовки | | | | | | | | 8.5 - 8.10 | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | 8.1 – 8.4 | | | |
| Правоведение | | 2.3- 2.5 | | | | | | | | | 11.1- 11.3 |
| Социология | | | 3.1 – 3.3 | | | | | | 9.1 – 9.3 | | 11.2, 11.3 |
| Экономика предприятий | | 2.3, 2.4 | | | | | | | | 10.2 | |
| Элективные курсы по физической культуре и спорту | | | | | | | 7.1 – 7.3 | | | | |
| Научно-исследовательская работа | | | 3.4, 3.5 | | | | | | | | |
| Экономические расчеты в выпускных квалификационных работах по техническим направлениям и специальностям | | 2.1, 2.2, 2.3 | | | | | | | | 10.2 | |

Таблица 9

Матрица формирования общепрофессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

| Наименования дисциплин и практик | Код общепрофессиональной компетенции. Коды индикатора | | | | | |
|--|---|----------|-------|-------|---------|-------|
| | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 |
| Информатика | | 2.1 | | | | 6.2 |
| Математика | | 2.1 | | | | |
| Общая и неорганическая химия | 1.1-1.3 | 2.4 | | | | |
| Экология | 1.1-1.3 | | 3.2 | | | |
| Аналитическая химия и физико-химические методы анализа | | 2.1-2.4 | | 4.2 | 5.1-5.3 | |
| Инженерная графика | | 2.5 | | | | |
| Химия элементов | 1.1-1.3 | 2.1, 2.4 | | | 5.1-5.3 | |
| Физика | | 2.1, 2.2 | | | 5.1-5.3 | |
| Органическая химия | 1.1-1.3 | 2.1-2.4 | | | 5.1-5.3 | |
| Органическая химия II | 1.1-1.3 | 2.1-2.4 | | | 5.1-5.3 | |
| Введение в специальность | 1.1 | | | | | |
| Информационные технологии | | 2.1 | | | | 6.1 |

| Наименования дисциплин и практик | Код общепрофессиональной компетенции. Коды индикатора | | | | | |
|---|---|----------|-------|---------|----------|-------|
| | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 |
| Прикладная механика | | 2.1, 2.2 | | | 5.1-5.3 | |
| Процессы и механические аппараты химических производств | | 2.1-2.3 | | 4.1-4.3 | 5.1, 5.3 | |
| Физическая химия | 1.1-1.3 | 2.4 | | | 5.1-5.3 | |
| Лакокрасочные покрытия | 1.2 | 2.3 | | | | |
| Электротехника и промышленная электроника | | 2.1, 2.2 | | | 5.1-5.3 | |
| Общая химическая технология | 1.2, 1.3 | 2.3 | | | | |
| Коллоидная химия | 1.1-1.3 | 2.4 | | | | |
| Экономика предприятия | | | 3.1 | | | |

Таблица 10

Матрица формирования профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

| Наименования дисциплин и практик | Код профессиональных компетенции. Коды индикатора | | | | | | | |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|------|---------|
| | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 |
| Теоретические основы природных энергоносителей | 1.2 | 2.3 | 3.1 | | | | | |
| Моделирование нефтехимических процессов | | | 3.1, 3.3 | 4.3, 4.4 | | | | |
| Реакторы нефтехимических производств | | | 3.1-3.3 | | | | | 8.1-8.2 |
| Синтетические методы органической химии | 1.1-1.3 | | | | 5.1-5.3 | | | |
| Технический и групповой анализ топлив | | | | 4.1- 4.4 | | | 7.2 | |
| Материаловедение и защита от коррозии | | | | | | 6.1, 6.2 | | |
| Оборудование нефтехимических производств | | | 3.2, 3.3 | | | 6.2 | | 8.1 |
| Химическая технология углеродных материалов | 1.3 | 2.1 | | | | | | |
| Химия и глубокая переработка нефти и газа | | 2.1 | 3.1 | | 5.2 | | | |
| Смазочные материалы | | | 3.3 | | | | 7.2 | |
| Химическая технология природных энергоносителей | | 2.2 | 3.2 | | | | | |
| Химия и глубокая переработка возобновляемого природного органического сырья | 1.1, 1.3 | | | | 5.1 | | | |
| Катализ в нефтехимическом синтезе | | | 3.1-3.3 | | | | | |
| Производство катализаторов | | | 3.1-3.3 | | | | | |
| Ознакомительная практика | 1.1 | 2.1 | | | | | | |
| Технологическая практика | | | 3.2 | 4.3 | | | 7.1 | 8.2 |
| Научно-исследовательская работа | 1.2, 1.3 | | 3.3 | | 5.1, 5.3 | | 7.2 | |
| Преддипломная практика | | | 3.1 | 4.4 | | 6.1 | | 8.2 |
| Ресурсосбережение и экологическая безопасность электрохимических производств | | 2.1, 2.2 | | | | | | |

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОП ВО включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В соответствии с ФГОС ВО к обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также обязательных профессиональных компетенций, установленных ПООП (при наличии).

В обязательную часть образовательной программы включаются компетенции, формируемые дисциплинами: философия, история, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности и физическая культура и спорт.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть и вариативную часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, могут включаться как в обязательную, так и в вариативную часть образовательной программы.

Структура и объем ОП ВО представлены в табл. 11, согласно учебному плану 2023 года приема.

Таблица 11

Структура и объем ОП ВО

| Структура образовательной программы | | Объем программы и ее блоков в з.е. |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| Блок 1 | Дисциплины | 216 |
| | Обязательная часть | 153 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 63 |
| Блок 2 | Практики | 15 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 15 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 9 |
| | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 9 |
| Объем программы | | 240 |

В рамках ОП ВО выделяются обязательная часть (153 з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (78 з.е.). Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 63,8% от общего объема образовательной программы.

5.2 Структура ОП ВО

Образовательная программа состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования.

Раздел 2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника).

Раздел 3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.

3.1. Учебный план и календарный учебный график.

3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.

3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной ат-

тестации обучающегося по дисциплинам.

3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по практикам.

3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Раздел 4. Ресурсное обеспечение: представлено в специальном разделе «Сведения об образовательной организации официального сайта НГТУ».

4.1. Сведения о материально-техническом обеспечении ОП ВО.

4.2. Сведения о кадровом обеспечении ОП ВО.

Раздел 5. Система оценки качества подготовки по ОП ВО.

5.1. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для государственной итоговой аттестации.

5.2. Рецензии на ОП ВО.

5.3. Сведения об ОП ВО в СМИ.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО

6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО

НГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины» 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 НГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории НГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС) НГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, рабочих программ практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС НГТУ обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП ВО;

- 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 ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП ВО оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в РПД.

Помещения для самостоятельной работы обучающегося, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронно-образовательной среде НГТУ.

Образовательный процесс по ОП ВО обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в РПД и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в РПД, РПП, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящий соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в РПД и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ним.

Ссылки на описание ОП ВО, учебный план, календарный учебный график, аннотации, РПД, РПП, методические и иные документы, разработанные НГТУ для обеспечения образовательного процесса размещены в таблице «Информация по образовательным программам» подраздела «Образование» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации».

6.3. Кадровые условия реализации ОП ВО

Реализация ОП ВО обеспечивается педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях.

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

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 60 %.

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник (имеет стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) составляет не менее 5 %.

Численность педагогических работников НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих 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, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) составляет не менее 60 %.

6.4. Финансовые условия реализации ОП ВО

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

6.5. Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающегося по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Оценка качества подготовки обучающегося по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающегося и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Университет гарантирует качество подготовки выпускника:

- ежегодное проведение мониторинга работодателей с целью закрепления успехов и устранения замечаний индустриальных партнеров;
- опрос выпускников НГТУ с целью получения информации об удовлетворенности качеством полученного образования;
- рецензирование ОП ВО;
- разработка объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающегося, и формирования компетенций обучающегося (результаты контрольных недель и сессий обучающегося в автоматизированной системе управления «Деканат»);
- подбор компетентного преподавательского состава;
- регулярное проведение самообследования с привлечением представителей работодателей;
- создание благоприятной среды для поддержки творческих интересов обучающегося: для реализации проектов, участия в конференциях и т.д.;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

С целью совершенствования ОП ВО университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой ОП ВО;
- оценивание профессиональной деятельности обучающегося в ходе прохождения практики.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающемуся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающийся может дать свою оценку посредством прохождения анкетирования.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится процедура государственной аккредитации, процедура профессионально-общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению университета. Так же институт участвует в независимой оценке качества условий осуществления образовательной деятельности, проводимой общественным советом при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

6.6. Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им Р.Е. Алексеева» ведет образовательную деятельность на территории 6-и учебных корпусов, расположенных на территории Н. Новгорода.

Внутренние помещения учебных корпусов соответствуют базовым требованиям «СП 59.13330.2020. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 30.12.2020 № 904/пр, введ. в действие 01.07.2021).

90% занятий проводится в учебном корпусе №6 оснащенном следующим оборудованием, обеспечивающим беспрепятственный доступ обучающихся с ОВЗ и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

1. На входе в учебный корпус установлен пандус.
2. На входной группе имеется вывеска, выполненная рельефно-точечным шрифтом Брайля на контрастном фоне. Такие же таблички имеются на входной группе всех учебных корпусов.
 - 2.1. Таблица Брайля с указанием размещения учебных аудиторий, помещений и отделов.
3. Имеется сменное кресло – коляска.
4. Имеются адаптированные лифты.
5. Оборудованы санитарно-гигиенические помещения.
6. В помещении, предназначенном для проведения массовых мероприятий, имеется звукоусиливающая аппаратура.

В холле первого этажа 1-го учебного корпуса размещена информационная панель Erisson (75 дюймов) для визуальной и звуковой информации, с возможностью трансляции субтитров и дублирования звуковой справочной информации о расписании учебных занятий. Панели для визуальной и звуковой информации имеются во всех учебных корпусах.

Для обеспечения доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, в помещения учебных корпусов № 2 используется кнопка вызова персонала. Вход в корпуса №2 и № 4 общий. В рамках программы "Доступная среда" для беспрепятственного доступа в здание учреждения лиц с ограниченными возможностями и других маломобильных групп населения имеется пандус съемный складной с двумя аппарели и пандус складной двухсекционный для порогов. Есть и табличка с номером телефона при входе в учреждение, в случае необходимости для оказания помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для реализации образовательных программ высшего образования в НГТУ при запросе могут быть разработаны адаптированные рабочие программы по дисциплинам: «Адаптивная физкультура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (с размещением на официальном сайте НГТУ с версией для слабовидящих).

Электронная библиотечная система «Консультант студента» содержит специальные опции для студентов с ограниченными возможностями, такие как озвучка книг и увеличение шрифта.

Электронная библиотечная система «Лань» для студентов с ограниченными возможностями содержит специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации.

Электронная библиотечная система «Юрайт» предлагает версию для слабовидящих.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, являющихся слабовидящими, расписание учебных занятий размещается на официальном сайте НГТУ, который имеет версию для слабовидящих.

НГТУ является одним из основных партнеров ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов (РУМЦ), созданного на базе Мининского университета. Взаимодействие НГТУ с РУМЦ основывается на Соглашении о сотрудничестве, которое было заключено 25 октября 2017 года.

Предметом Соглашения является сотрудничество сторон в целях развития инклюзивного образования, обеспечения доступности высшего образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Сотрудничество с Мининским университетом подразумевает следующие мероприятия:

- предоставление технических средств обучения и оборудования центра коллективного доступа для обучения студентов НГТУ с нарушениями зрения;
- предоставление специалистов по наладке и использованию специализированного оборудования, а также специалистов по работе со студентами с нарушением слуха;

- оказание учебно-методической поддержки НГТУ при разработке адаптированных образовательных программ для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Реализация ОП ВО для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (индивидуальных особенностей).

7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Одними из наиболее значимых работодателей, с которыми осуществляется взаимодействие при освоении ОП ВО, являются следующие профильные организации:

- ООО «Лукойл-Нижегороднефтеоргсинтез»;
- ООО «Сибур-Кстово» г. Кстово;
- ООО «Сибур-Нефтехим», г. Дзержинск;
- ООО «РусВинил»;
- Биохимический холдинг «Оргхим»;
- АО «Гипрогазцентр»;
- ООО «Нижегороднефтегазпроект».

С вышеперечисленными профильными организациями заключены договоры о практической подготовке обучающихся при реализации дисциплин и при проведении практик.

Практическая подготовка организуется путем выполнения ВКР, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С этой целью профильная организация создаёт условия для реализации компонентов ОП ВО в форме практической подготовки, предоставляет оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнить определённые виды работ, связанные в будущей профессиональной деятельностью обучающихся; назначает ответственное лицо из числа работников профильной организации для работ со студентами.

Также основой подготовки выпускников по данной ОП ВО является развитие сотрудничества с индустриальными партнерами через проектно-ориентированное обучение (ПОО). Тематика проектов согласуется с представителями предприятий, которые также являются консультантами проекта. Успешно выполнены проекты по ТЗ следующих предприятий:

- ООО «Лукойл-Нижегороднефтеоргсинтез»;
- ООО «Сибур-Кстово» г. Кстово;

В данной ОП ВО ведется целевая подготовка под заказ на основе заключенных договоров о целевом обучении со следующими предприятиями партнерами:

- ООО «Корпорация спецтехнологического оборудования «ВИТРИ»;

К участию в образовательном процессе привлекаются высококвалифицированные сотрудники предприятий-партнеров при:

- организации и проведении всех видов практик студентов;
- консультирование при выполнении курсовых проектов:

Чиянов Анатолий Александрович – к.х.н., руководитель направления развития биохимического холдинга «Оргхим».

- участие в защите ВКР:

Орехов Олег Владимирович – к.т.н., директор НТЦ «НОРКЕМ»;

Абрамов Дмитрий Петрович – главный технолог ООО «Лукойл-Нижегороднефтеоргсинтез»;

Кондауров Станислав Юрьевич, к.т.н., генеральный директор ООО «Нижегороднефтегазпроект»;

Казанцев Илья Александрович – начальник производства пиролиза ООО «СИБУР-Кстово»;

Чиянов Анатолий Александрович – к.х.н., руководитель направления развития биохимического холдинга «Оргхим».