

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В. Ф. УТКИНА»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ФГБОУ ВО «РГРТУ»

С.А. Банников

«28» 06 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль) подготовки
Технология электрохимического производства

Квалификация – бакалавр

Формы обучения – очная

Рязань 2024 г.

Разработчик ОПОП:

Зав. кафедрой, к.т.н.



В.В. Коваленко

Рецензенты ОПОП:

Зам. генерального директора по
работе с персоналом ПАО завод «Красное знамя»



Т.В. Ставер

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Технология электрохимическая производства» одобрена Ученым Советом РГРТУ, протокол № 15 от 28.06.2024 г.

Визирование ОПОП для реализации в 2024/2025 учебном году

Согласовано:

Начальник управления по развитию
образовательных программ



А.А. Ерзылева

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2 Нормативные документы	4
1.3 Перечень сокращений.....	5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
ВЫПУСКНИКОВ	5
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО «Технология электрохимического производства» по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».....	6
2.3 Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата.....	6
2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	7
3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	8
4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	8
4.1.1 Универсальные компетенции (УК) выпускников и индикаторы их достижения	8
4.1.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения.....	11
4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	14
5.1 Структура и объем программы бакалавриата	14
5.2 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса	16
5.2.1 Учебный план и календарный учебный график.....	16
5.2.2 Рабочие программы дисциплин, практик	16
5.2.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам	16
5.2.4 Методические материалы по дисциплинам (модулям) и практикам.....	17
5.2.5 Программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы для государственной итоговой аттестации	17
5.2.6 Воспитательная работа	17
6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	18
6.1 Требования к условиям реализации программы бакалавриата	18
6.2 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата	18
6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата	18
6.4 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата	19
6.5 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата	19
6.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата	19
ПРИЛОЖЕНИЯ	21
Приложение 1 Учебный план	21
Приложение 1.1 Учебный график	21
Приложение 2 Рабочие программы дисциплин	21
Приложение 3 Рабочие программы практик	21
Приложение 4 Программа ГИА.....	21
Приложение 5 Рабочая программа воспитания	21
Приложение 6 Календарный план воспитательной работы	21

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина» (далее – ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (далее – программа бакалавриата, направление подготовки), согласно Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (далее – ФГОС ВО), утвержденным приказом Минобрнауки России от 7.08.2020 № 922, зарегистрированным в Минюсте России от 19.08.2020 г., регистрационный номер 59336.

Программа бакалавриата представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практики, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Целью основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль) программы «Технология электрохимического производства» является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки, организация и контроль учебного процесса, обеспечивающие развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Информация о программе бакалавриата размещена на официальном сайте ФГБОУ ВО «РГРТУ» в сети «Интернет».

1.2 Нормативные документы

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Минобрнауки России от 7.08.2020 № 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология»;

– Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Профессиональный стандарт «Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки заготовок», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. №348н;

- Устав ФГБОУ ВО «РГРТУ»;
- Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «РГРТУ», регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности.

1.3 Перечень сокращений

- ЕКС – единый квалификационный справочник;
- з.е. – зачетная единица;
- Организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»;
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ПС – профессиональный стандарт;
- УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей;
- УК – универсальные компетенции;
- ФЗ – Федеральный закон;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ВКР – выпускная квалификационная работа;
- ФОС – фонд оценочных средств.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

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.

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).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический;
- проектный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: изделия, рабочие проекты, технологические процессы изготовления изделий, технологическая оснастка, технологическая и конструкторская документации.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО «Технология электрохимического производства» по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	
40.139	Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки заготовок

2.3 Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата 18.03.01 Химическая технология

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
40.139 Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки заготовок.	С	Технологическая подготовка производства сложных (с фасонными поверхностями и отверстиями сложной формы, расположенными на разных уровнях и под разными углами от базовой поверхности, с требуемой точностью по 7-10-му качеству и (или) шероховатостью Ra 1,6...3,2, получаемых с одной-двумя переустановками заготовки с наклоном электрода-инструмента) изделий машиностроения с применением ЭХФМО.	6	Конструирование технологической оснастки для производства сложных изделий машиностроения с применением ЭХФМО.	С/01.6	6
				Разработка и сопровождение технологических процессов изготовления сложных изделий машиностроения с применением ЭХФМО.	С/02.6	6

2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
ПС 40.139 «Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки заготовок»	Технологический	Изучение технологических процессов, режимов производства, характеристик материалов и изделий. Подготовка и эксплуатация по определенным правилам и стандартам технологического и лабораторного оборудования, своевременное оформление результатов анализов и испытаний по всему ассортименту выпускаемых изделий. Подготовка исходных данных для проведения технологических расчетов на основе типовых методик с учетом действующих нормативов качества материалов и изделий.	Изделия, рабочие проекты, технологические процессы изготовления изделий, технологическая оснастка, технологическая и конструкторская документации.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Подготовка заданий на разработку проектных решений; проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	Изделия, рабочие проекты, технологические процессы изготовления изделий, технологическая оснастка, технологическая и конструкторская документация.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Научно-исследовательский	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем.	Изделия, рабочие проекты, технологические процессы изготовления изделий, технологическая оснастка, технологическая и конструкторская документация.

3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки 18.03.01 Химическая технология: Технология электрохимического производства.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр.

Объем программы: 240 зачетных единиц.

Формы обучения: очная.

Срок получения образования: при очной форме обучения – 4 года.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1 Универсальные компетенции (УК) выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК выпускника	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.	УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению
		УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач.
		УК-1.3. Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией.
		УК-1.4. Применяет системный подход при анализе научно-технической и проектно-технологической информации.
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.	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение на основе действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения профессиональных задач, учитывая ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы.
		УК-2.3. Разрабатывает проекты с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1. Убедительно выстраивает систему аргументов при взаимодействии в команде. Влияет на принятие решений.

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК выпускника	Код и наименование индикатора достижения УК
		УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.
		УК-3.3. Выстраивает стратегии сотрудничества в командах.
		УК-3.4. Осуществляет кооперацию с коллегами при работе в коллективе.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.1. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, владеет различными способами анализа иноязычных текстов.
		УК-4.2. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.
		УК-4.3. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.
		УК-4.4. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5.1. Анализирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах.
		УК-5.2. Понимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
		УК-5.3. Формулирует методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Обладает навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
		УК-5.4. Толерантно и уважительно

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК выпускника	Код и наименование индикатора достижения УК
		относится к позиции представителей других культурных традиций.
		УК-5.5. Понимает невербальную коммуникацию представителей российской и зарубежных деловых культур .
		УК-5.6. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.
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.	УК-6.1. Эффективно и рационально управляет своим временем для приобретения новых знаний в области химической технологии.
		УК-6.2. Обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности и повышает свою квалификацию, используя современные образовательные технологии.
		УК-6.3. Осознает социальную значимость своей будущей профессии, выстраивает и реализует траекторию саморазвития.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Выбирает научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.
		УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья.
		УК-7.4. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в	УК-8.1. Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).
		УК-8.2. Выявляет проблемы, связан-
Безопасность жизнедеятельности		

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК выпускника	Код и наименование индикатора достижения УК
	том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	ные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагает мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества.
		УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
		УК-8.4. Использует правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	УК-9.1. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
		УК-9.2. Проявляет коммуникативную толерантность к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-10.1. Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности.
		УК-10.2. Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	УК-11.1. Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.
		УК-11.2. Имеет навыки работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции.

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК выпускника	Код и наименование индикатора достижения ОПК
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	ОПК-1.1. Изучает 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 мате-

Код и наименование ОПК выпускника	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	риалов.
	ОПК-1.2. Анализирует и использует 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.
ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. Использует математические и физические методы для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-2.2. Использует знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-2.3. Использует физико-химические и химические методы для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии.	ОПК-3.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики.
	ОПК-3.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экологии.
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.	ОПК-4.1. Обеспечивает проведение технологического процесса, понимает принцип работы оборудования и конструкций, изображенных графически на чертежах и схемах, нагрузки, испытываемые данным оборудованием.
	ОПК-4.2. Использует технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.
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.	ОПК-5.1. Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводит наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности.
	ОПК-5.2. Обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные.

4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Изучение технологических процессов, режимов производства, характеристик материалов и изделий. Подготовка и эксплуатация по определенным правилам и стандартам технологического и лабораторного оборудования, своевременное оформление результатов анализов и испытаний по всему ассортименту выпускаемых изделий. Подготовка исходных данных для проведения технологических расчетов на основе типовых методик с учетом действующих нормативов качества материалов и изделий.	Изделия, рабочие проекты, технологические процессы изготовления изделий, технологическая оснастка, технологическая и конструкторская документация.	ПК-1. Разрабатывает техническое задание, конструкторскую и эксплуатационную документацию, конструктивные решения на изготовление приспособлений для производства сложных изделий машиностроения с применением ЭХФМО и проводит испытания опытных образцов разработанной технологической оснастки.	ПК-1.1. Назначает технические требования на изготовление технологической оснастки, выбирает материал и способ получения заготовки, согласовывает разработанную документацию на производство сложных изделий машиностроения с применением ЭХФМО с другими подразделениями организации.	ПС 40.139
			ПК-1.2. Проводит контроль и испытания опытных образцов сложных изделий машиностроения, полученных с применением ЭХФМО и контролирует работу, выполняемую менее квалифицированными специалистами.	ПС 40.139
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Подготовка заданий на разработку проектных решений; проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых	Изделия, рабочие проекты, технологические процессы изготовления изделий, технологическая оснастка, технологическая и конструкторская документация.	ПК-2. Разрабатывает эскизные и рабочие проекты технологической оснастки, электронные геометрические модели конструкций технологической оснастки, проводит инженерные расчеты	ПК-2.1. Проводит сложные геометрические и точностные расчеты технологической оснастки, проводит расчеты на прочность, долговечность, теплообмен, надежность и силу закрепления заготовки для производства изделий машиностроения сложной формы с применением ЭХФМО, используя системы ин-	ПС 40.139

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
проектных решений; разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.		для разработанной технологической оснастки для производства простых, средней сложности и сложных изделий машиностроения с применением ЭХФМО.	женерных расчетов.	
			ПК-2.2. Выполняет электронное графическое моделирование, сборочные чертежи и чертежи деталей технологической оснастки для производства изделий машиностроения сложной формы с применением ЭХФМО, используя 3D-CAD системы.	ПС 40.139
			ПК-2.3. Изучает научно-техническую информацию и разрабатывает предложения по внесению изменений в конструкцию сложных изделий машиностроения, используя прикладные программы оценки технологической конструкции.	ПС 40.139

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата представлены в таблице.

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	214
Блок 2	Практика	17
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

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

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей):

иностранный язык, история (история России, всеобщая история), философия, безопасность жизнедеятельности, правовое регулирование инженерной деятельности, деловые коммуникации, введение в профессиональную деятельность, физическая культура и спорт, элективные дисциплины по физической культуре и спорту, экономика промышленности и управление предприятием, математика, физика, общая и неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия и физико-химические методы анализа, физическая химия, математические методы в ХТ, информатика, общая химическая технология, инженерная и компьютерная графика, прикладная механика, электротехника, коллоидная химия, системы управления химико-технологическими процессами, основы автоматизации технологических процессов, техническая термодинамика и теплотехника, химические реакторы, процессы и аппараты химической технологии, материаловедение и защита от коррозии, спектральные методы анализа, инженерное оформление процессов химической технологии в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)», которые включаются в обязательную часть программы бакалавриата.

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту: в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»; в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном РГРТУ. Для инвалидов и лиц с ОВЗ РГРТУ устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

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

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, определяемых РГРТУ самостоятельно, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

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

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

В обязательную часть Блока 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. В программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

а) типы учебной практики:

– ознакомительная практика;

б) типы производственной практики:

– технологическая (проектно-технологическая) практика;

– преддипломная практика.

Практика реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

5.2 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

5.2.1 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план определяет перечень, последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся (Приложение 1).

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» и другими нормативными актами.

Календарный учебный график представлен в виде таблицы, в которой условными знаками отражены виды учебной деятельности: теоретическое обучение, учебная и производственные практики, промежуточная аттестация, государственная итоговая аттестация, каникулы в течение учебного года, нерабочие праздничные дни. Календарный учебный график является приложением к учебному плану (Приложение 1.1).

5.2.2 Рабочие программы дисциплин (модулей), практик

В целях организации и ведения учебного процесса по программе бакалавриата разработаны и утверждены рабочие программы дисциплин в соответствии с требованиями, определенными в Положении о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования в РГРТУ и представлены в Приложении 2.

В целях организации и проведения учебной и производственной практики разработаны и утверждены программы практики в соответствии с требованиями, определенными в Положении о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования в РГРТУ, в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в РГРТУ. Программы учебной и производственной практики представлены в Приложении 3.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

5.2.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) и практикам, входящие в состав рабочей программы дисциплины (модуля) практики, включают в себя:

- перечень компетенций, соотнесенных с установленными индикаторами их достижения в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, соотнесенных с различными установленными индикаторами их достижений, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соотнесенные с установленными индикаторами

достижения компетенций.

5.2.4 Методические материалы по дисциплинам (модулям) и практикам

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю), практике, ГИА, сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля), практики, используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса.

5.2.5 Программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы для государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям ФГОС ВО, а также установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриат), утвержденного 7.08.2020 № 922 и основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриат), направленность (профиль) программы «Технология электрохимического производства», разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина».

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и проводится после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает в себя к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриат), направленность (профиль) программы «Технология электрохимического производства» включает в себя:

- перечень компетенций, соотнесенных с установленными индикаторами их достижения в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, соотнесенных с различными установленными индикаторами их достижений, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, оценочные материалы для определения уровня сформированности компетенций, критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы, приводится в приложении к ОПОП ВО (Приложение 4).

5.2.6 Воспитательная работа

Воспитание обучающихся осуществляется с учетом требований Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ на основе:

- рабочей программы воспитания (Приложение 5);
- календарного плана воспитательной работы (Приложение 6).

6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

6.1 Требования к условиям реализации программы бакалавриата

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.2 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

Организация располагает на законных основаниях материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда РГРТУ, размещенная по адресу <https://edu.rsreu.ru>, обеспечивает:

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

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

6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РГРТУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых

определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.4 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

Реализация образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» обеспечивается педагогическими работниками РГРТУ, а также лицами, привлекаемыми РГРТУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

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

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников РГРТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности РГРТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.5 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

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

6.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

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

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

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий,

содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Учебный план

Приложение 1.1 Учебный график

Приложение 2 Рабочие программы дисциплин

Приложение 3 Рабочие программы практик

Приложение 4 Программа ГИА

Приложение 5 Рабочая программа воспитания

Приложение 6 Календарный план воспитательной работы

Лист регистрации изменений

[illegible]