Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Худин Александр Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.10.2021 16:07:53
Уникальный программный ключ:
08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО
протокол заседания ученого
совета КГУ
от 20.09.2019 № 2
Председатель ученого совета
ректор
_____А.Н. Худин

Образовательная программа высшего образования – программа специалитета

Направление подготовки (специальность)
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Направленность
Физическая химия

Уровень высшего образования
специалитет

Курск 2019

Общая характеристика образовательной программы по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, направленность/профиль Физическая химия

По итогам освоения образовательной программы, по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, направленность/профиль Физическая химия присваивается квалификация «Химик. Преподаватель химии». Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в области профессиональной деятельности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия в сферах 01 Образование и наука (в сфере основного и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива). Деятельность выпускников направлена на решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области химии и реальном секторе экономики (при производстве различных видов продукции с использованием химических реагентов, добыче и переработке природных ископаемых). Выпускники специалитета по химии осуществляют научно-исследовательскую деятельность в составе научного коллектива, занимаются практическим применением фундаментальных знаний в области химии с целью получения новых знаний, разработки новых методов получения веществ и материалов, оптимизации технологических процессов.

Выпускник, освоивший программу специалитета должен быть готов решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

Тип задач	Задачи
научно-исследовательский	Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива
педагогический	Реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования

Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт	**Выбранная ОТФ**	**Выбранная трудовая функция**
01.001	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	B/03.6 Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
40.011	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по	C/01.6, C/02.6 Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

	тематике организации	
40.012	Организация работ по метрологическому обеспечению организации	D/01.7, D/02.7, D/03.7, D/04.7 Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Целью образовательной программы по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, направленность/профиль Физическая химия является формирование образовательной и воспитательной среды, обеспечивающей мотивацию обучающихся к познанию в интересах личности.

Направленность (профиль) образовательной программы ориентирована на научно-исследовательский и педагогический тип задач профессиональной деятельности.

Планируемыми результатами освоения программы специалитета являются формирование и развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции выпускника**	**Индикаторы универсальной компетенции**
Системное и критическое мышление	**УК-1**. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1.1**.Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними **УК-1.2**. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению **УК-1.3**. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников **УК-1.4.** Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов **УК-1.5.** Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
Разработка и реализация проектов	**УК-2**. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2.1.** Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления **УК-2.2.** Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и

		возможные сферы их применения; **УК-2.3**. Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости; **УК-2.4**. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования; **УК-2.5**. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
Командная работа и лидерство	**УК-3**. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**УК-3.1**. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; **УК-3.2**. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; **УК-3.3**. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; **УК-3.4**. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям; **УК-3.5**. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
Коммуникация	**УК-4**. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	**УК-4.1** Знает современные коммуникативные технологии академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке **УК-4.2** Умеет использовать стратегии и тактики академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке **УК-4.3** Владеет речевыми стратегиями и тактиками академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	**УК-5**. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**УК-5.1**. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; **УК-5.2**. Выстраивает социальное и

		профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; **УК.5.3**. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	**УК-6**. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	**УК-6.1**. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. **УК-6.2**. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; **УК-6.3**. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**УК-7.1** Знает роль и значение занятий физическими упражнениями, формы организации занятий, основные методики развития физических качеств, гигиенические требования и правила техники безопасности при проведении занятий, основную направленность и содержание оздоровительных систем физического воспитания и спортивной подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; **УК-7.2** Умеет выполнять упражнения утренней гигиенической гимнастики, общеразвивающие и специальные упражнения, контролировать и регулировать величину физической нагрузки самостоятельных занятий физическими упражнениями, составлять индивидуальные программы физического самосовершенствования различной направленности, соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений для

		поддержания должного уровня физической подготовленности; **УК-7.3** Владеет навыками использования физических упражнений, методиками самоконтроля и регулирования величины физической нагрузки с целью поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	**УК-8**. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	**УК-8.1** Знает основные опасности, их свойства, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и окружающую природную среду; поражающие факторы и возможные последствия аварий, катастроф и стихийных бедствий; способы обеспечения личной безопасности и сохранения здоровья; методы защиты населения от поражающих факторов аварий, катастроф, стихийных бедствий; **УК-8.2** Умеет выбирать и применять методы обеспечения безопасности в ЧС; обеспечивать безопасные и комфортные условия жизнедеятельности; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; применять приемы само- и взаимопомощи при возникновении жизнеугрожающих ситуаций; **УК-8.3** Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области теории обеспечения безопасности жизнедеятельности и безопасности в ЧС; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности в соответствии с требованиями законодательных и нормативно-правовых актов в области производственной безопасности безопасности в ЧС

Общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции выпускника**	**Индикаторы универсальной компетенции**

Общепрофессиональные навыки	**ОПК-1** Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	**ОПК-1.1**. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов **ОПК-1.2**. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии **ОПК-1.3.** Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
	ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	**ОПК-2.1**. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности **ОПК-2.2.** Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеризации веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности **ОПК-2.3**. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования
	ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального	**ОПК-3.1**. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности **ОПК-3.2**. Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы

	назначения	данных при решении задач профессиональной деятельности
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	**ОПК-4** Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	**ОПК-4.1**. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности **ОПК-4.2**. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик **ОПК-4.3**. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
	ОПК-5 Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	**ОПК-5.1.** Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности **ОПК-5.2.** Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения зада профессиональной деятельности **ОПК-5.3**. Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием
Представление результатов профессиональной деятельности	**ОПК-6** Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	**ОПК-6.1.** Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке **ОПК-6-2**. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической

		культуры **ОПК-6.3.** Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках **ОПК-6.4.** Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке

Профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции выпускника**	**Индикаторы универсальной компетенции**
Научно-исследовательский тип задач		
Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива	**ПК-1**. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	**ПК-1.1.** Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий, **ПК-1.2.** Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов
	ПК-2. Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	**ПК-2.1.** Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных **ПК-2.2.** Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)
	ПК-3. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	**ПК-3.1.** Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными **ПК-3.2.** Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического

		применения полученных результатов
Педагогический тип задач		
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования	**ПК-4**. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этически нормами профессиональной этики	**ПК-4.1**. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования **ПК-4.2**. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
	ПК-5.Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	**ПК-5.1**. Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования **ПК-5.2**. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных дисциплин в соответствии с образовательными потребностями обучающихся **ПК-5.3**. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
	ПК-6. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	**ПК-6.1.**Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным

		результатам обучающихся **ПК-6.2.** Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся **ПК-6.3.** Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса

Совокупность профессиональных компетенций, установленных образовательной организацией по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, направленность Физическая химия, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях профессиональной деятельности 01 Образование и наука (в сфере основного и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшегообразования, дополнительного образования, в сфере научных исследований);40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива) или (специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам) и решать задачи профессиональной деятельности научно-исследовательского и педагогического типа.