

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Химия»**

**основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
18.03.01 Химическая технология
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

1. Цель изучения дисциплины:

формирование знаний в области строения химических веществ и применение их при изучении общенаучных и специальных дисциплин, а также для решения профессиональных задач; формирование навыков поиска научной информации в области химии; а также навыков, необходимых для работы в условиях химической лаборатории, обработки экспериментальных данных и составление отчета о полученных экспериментальных результатах.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: химических элементов и их соединений; методов и средств химического исследования веществ;

умения: составлять и анализировать химические уравнения; соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами;

владение: навыками проведения химического эксперимента; специальной химической терминологией.

Знания по дисциплине «Химия» необходимы обучающимся для освоения знаний по следующим дисциплинам:

направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Материаловедение», «Химия нефти и газа», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа нефти и нефтепродуктов»;

направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»: «Материаловедение» и блок элективных дисциплин «Рециклинг и Экология»;

направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»: блок элективных дисциплин «Рециклинг и Экология».

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): Механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		Уметь (У1): Анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.
		Владеть (В1): Методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и	Знать (З2): Механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.
		Уметь (У2): Систематизировать и

	условиями задачи	критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Владеть (В2): Методикой систематизации, анализа информации в соответствии с требованиями и условиями задачи.
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): Знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи. Уметь (У3): Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи. Владеть (В3): Методикой системного подхода при решении поставленной задачи.
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З4): основные принципы применения естественнонаучных законов при постановке задач и выбора методов их решения.
		Уметь (У4): применять соответствующий естественнонаучный аппарат при исследовании задач. Владеть (В4): навыками анализа, синтеза и обобщения естественнонаучных знаний.
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З5): наиболее оптимальные методы решения задач с использованием естественнонаучных законов и математического аппарата.
		Уметь (У5): применять рациональные методы решения задач с использованием естественнонаучных законов и математического аппарата. Владеть (В5): методами решения практических задач на основе применения основных естественнонаучных законов
18.03.01 Химическая технология		
ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует знания математических, физических, физико-химических, химических закономерностей и их взаимосвязей для решения задач профессиональной деятельности.	Знать (З6): основные классы неорганических соединений и принципиальные основы их взаимодействия, типы химических реакций, основные типы структур химических соединений, виды химических систем, условия их существования и способы получения необходимые при решении задач профессиональной деятельности.
		Уметь (У6): использовать знания основных законов химии и свойств различных классов химических веществ при изучении свойств материалов и моделировании способов при решении задач профессиональной деятельности их получения. Владеть (В6): навыками решения задач в профессиональной деятельности, требующих знания теоретических основ и методов химии
	ОПК-2.2. Владеет методами, основанными на математических, физических, физико-химических,	Знать (З7): методы применения математических, физических, физико-химических, химических законов на

	химических законах; изучает и анализирует основные технологические объекты на их основе.	технологических объектах Уметь (У7): применить на технологических объектах методы основанные математических, физических, физико-химических, химических законах Владеть (В7): методами использования математических, физических, физико-химических, химических законах на технологических объектах
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математические анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	Знать (З6): основные классы неорганических соединений и принципиальные основы их взаимодействия, типы химических реакций, основные типы структур химических соединений, виды химических систем, условия их существования и способы получения необходимые при решении задач профессиональной деятельности Уметь (У6): использовать знания основных законов химии и свойств различных классов химических веществ при изучении свойств материалов и моделировании способов при решении задач профессиональной деятельности их получения Владеть (В6) навыками решения задач в профессиональной деятельности, требующих знания теоретических основ и методов химии
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1. Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Знать (З6): основы естественнонаучных законов необходимых при решении задач профессиональной деятельности.. Уметь (У6): решать типовые и прикладные задачи используя основные законы математики Владеть (В6) инструментарием и приемами математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности.

4. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 1 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 2 семестр.