

АНПОО «Колледж международного туризма, экономики и права»

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____ Онуфриенко А.Ф.

«3» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.10 Химия

Базовый уровень

Специальность

40.02.04 Юриспруденция

Форма обучения

Очная

Улан-Удэ

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 года, регистрационный № 24480) (ред. от 29.06.2017) и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) с учетом получаемой специальности 40.02.04 «Юриспруденция», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2023 года № 798 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 декабря 2023 года, регистрационный № 76207), с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 20 июня 2016 г. № 2/16-з)).

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Колледж международного туризма, экономики и права» (АНПОО «КМТЭП»).

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании Педагогического Совета, Протокол №1 от 03.09.2024 г.

Настоящая Программа не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена в качестве официального издания без разрешения АНПОО «КМТЭП»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.10 Химия

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования

Дисциплина «Химия» входит в состав базовых дисциплин общеобразовательного цикла предметной области естественные науки, реализуется на 1 году обучения (2 семестр) с общей трудоемкостью освоения – 72 ч.

Теоретической базой для освоения дисциплины с учетом принципа преемственности, основного общего, среднего общего, профессионального образования является неорганическая химия.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели и планируемые личностные результаты

Код группы ЛР	Группы личностных результатов	Личностные результаты (промежуточные планируемые результаты)
ЛР.4	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми	ЛР.4.5 развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
ЛР.5	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре	ЛР.5.1 мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.
ЛР.7	Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений	ЛР.7.2 осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

1.2.2. Цели и планируемые метапредметные результаты

Код группы МПР	Групповые метапредметные результаты	Метапредметные результаты
		Выпускник научится:
МПР.1	Регулятивные универсальные учебные действия	МПР.1.1 самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

		МПР.1.5 выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; МПР.1.7 сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
МПР.2	Познавательные универсальные учебные действия	МПР.2.1 искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.
МПР.3	Коммуникативные универсальные учебные действия	МПР.3.2 при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); МПР.3.3 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; МПР.3.4 развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

1.2.3. Цели и планируемые предметные результаты

Код ПР	Выпускник на базовом уровне научится
ПР.1	ПР.1.1 раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; ПР.1.2 демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками; ПР.1.3 раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова; ПР.1.4 понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов; ПР.1.5 объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении; ПР.1.6 применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; ПР.1.7 составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений; ПР.1.8 характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; ПР.1.9 приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения; ПР.1.10 прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности; ПР.1.11 использовать знания о составе, строении и химических свойствах

	веществ для безопасного применения в практической деятельности; ПР.1.12 приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна); ПР.1.13 проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств; ПР.1.14 владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием; ПР.1.15 устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов; ПР.1.16 приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека; ПР.1.17 приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; ПР.1.18 приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; ПР.1.19 проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав; ПР.1.20 владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии; ПР.1.21 осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ; ПР.1.22 критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции; ПР.1.23 представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.
Код ПР	Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться
ПР.2	ПР.2.1 иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития; ПР.2.2 использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ; ПР.2.3 объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной - с целью определения химической активности веществ; ПР.2.4 устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения; ПР.2.5 устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД. 10 Химия**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	Семестр
Объем учебной дисциплины	72	2
в том числе:		
теоретическое обучение (урок, лекция)	36	2
практические занятия, лабораторные занятия	36	2
Семинары		
индивидуальный проект		
Консультации		
Самостоятельная работа (всего)		
в том числе:		
самостоятельная работа над индивидуальным проектом		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.10 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения	Коды результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5
Раздел 1. Общие понятия, законы и химии					
Введение. Роль химии в профессиональной деятельности. Тема 1. Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала		4		ЛР.5.1 ЛР.7.2 МПР.2.1 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.1 ПР.1.2 ПР.1.22 ПР.1.23 ПР.2.1 ПР.2.5
		Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Этапы становления химии как науки. Значение химии при освоении профессий и специальностей. Основные понятия химии. Химия – наука о веществах. Изготовление моделей молекул некоторых органических и неорганических веществ. Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией. Очистка веществ перекристаллизацией. Аллотропные модификации углерода, кислорода, олова. Простые и сложные вещества. Определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. Химические знаки и формулы. Нахождение относительной молекулярной массы. Количество вещества. Основные законы химии. Понятие и химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.	2	1	
	Лабораторные занятия		*		
	Практические занятия Практическое занятие № 1. Составление химических формул по валентности. Определение относительной и молекулярной массы, класса неорганических соединений, примеры, названия.		2		
	Контрольные работы		*		
Тема 2. Периодический	Содержание учебного материала		4		МПР.2.1 МПР.3.3 МПР.3.4
		Периодический закон Д.И. Менделеева, предпосылки открытия. Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И.	2	2	

Закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	Менделеева. Положение элемента в Периодической системе и строение электронной оболочки атомов. Строение атома. Положение элемента в Периодической системе и его свойства. Составление электронных формул и графических схем атомов. Радиоактивность. Электронные конфигурации атомов. Значение периодического закона. Закономерность Г. Мозли. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.				ПР.1.4 ПР.1.22
	Лабораторные занятия		*		
	Практические занятия Практическое занятие № 2. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. Составление электронных и графических формул атомов.		2		
	Контрольные работы		*		
Тема 3. Строение вещества. Химическая связь. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала		4		МПР.1.1 МПР.1.5 МПР.1.7 МПР.2.1 МПР.3.2 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.5 ПР.1.11 ПР.1.14 ПР.1.20 ПР.1.22 ПР.2.3
		Степень окисления атомов химических элементов. Валентность атомов химических элементов. Понятие о химической связи. Ионная химическая связь, ка крайний случай ковалентной полярной связи. Механизм образования ионной связи. Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи или валентный угол. Водородная химическая связь. Механизм образования водородной связи. Ее классификация: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Металлическая химическая связь, как особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями. Единая природа химических связей: наличие различных типов связей в одном веществе, переход одного типа связи в другой и т.п.	2	3	
	Лабораторные занятия		*		
	Практические занятия Практическое занятие № 3. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Решение комбинированных задач		2		
	Контрольные работы		*		

Тема 4. Химическая кинетика. Окислительно-восстановительные процессы.	Содержание учебного материала		6		МПР.1.1 МПР.1.5 МПР.1.7 МПР.2.1 МПР.3.2 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.10 ПР.1.11 ПР.1.14 ПР.1.15 ПР.1.16 ПР.1.17 ПР.1.20 ПР.1.22
		Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов – простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов – простых веществ. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей (отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами в высшей (положительной) степени окисления. Окислительные и восстановительные свойства веществ, образованных в промежуточных степенях окисления. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных реакций.	2	3	
	Лабораторные занятия		*		
	Практические занятия Практическое занятие № 4. Приготовление раствора заданной концентрации. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Практическое занятие № 5. Решение экспериментальных задач.		4		
	Контрольные работы		*		
Тема 5. Металлы и неметаллы.	Содержание учебного материала		4		МПР.1.1 МПР.1.5 МПР.1.7 МПР.3.2 МПР.3.4 ПР.1.6 ПР.1.11 ПР.1.14 ПР.1.18 ПР.1.20 ПР.1.22
		Металлы, особенности строения. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Металлы – простые вещества: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические и свойства металлов, и восстановительные свойства их: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Химические свойства металлов. Сплавы. Коррозия металлов. Неметаллы, особенности строения. Положение неметаллов в периодической системе. Электроотрицательность. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Получение	2	2	

	неметаллов. Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств.			
	Лабораторные занятия	*		
	Практические занятия Практическое занятие № 6. Получение, собирание и распознавание газов	2		
	Контрольные работы	-		
Раздел 2. Основы органической химии				
Тема 6. Предельные углеводороды. Алканы.	Содержание учебного материала	6		МПР.1.1 МПР.1.5 МПР.1.7 МПР.2.1 МПР.3.2 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.3 ПР.1.5 ПР.1.6 ПР.1.7. ПР.1.8 ПР.1.9 ПР.1.11 ПР.1.14 ПР.1.19 ПР.1.20 ПР.1.21 ПР.1.22 ПР.2.2 ПР.2.4
	Предмет и задачи органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические веществ. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана и других алканов. Гомологический ряд и изомерия парафинов. Нормальное и разветвленное строение углеродной цепи. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов. Алканы в природе.	2	3	
	Лабораторные занятия	*		
	Практические занятия Практическое занятие № 7. Определение углерода, водорода в органическом веществе. Практическое занятие № 8. Решение комбинированных задач	4		
	Контрольные работы	-		

Тема 7. Непредельные углеводороды. Алкены.	Содержание учебного материала	4		МПР.1.1 МПР.1.5 МПР.1.7 МПР.2.1 МПР.3.2 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.3 ПР.1.6 ПР.1.7. ПР.1.8 ПР.1.9 ПР.1.11 ПР.1.14 ПР.1.19 ПР.1.20 ПР.1.21 ПР.1.22 ПР.2.4
	Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов. Электрофильный характер реакций, склонность к реакциям присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Реакции галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, гидрирования. Механизм А _Е -реакций. Понятие о реакциях полимеризации. Горение алкенов. Реакции окисления в мягких и жестких условиях. Реакция Вагнера и ее значение для обнаружения непредельных углеводородов, получение гликолей. Применение и способы получения алкенов. Использование высокой реакционной способности алкенов в химической промышленности. Применение этилена и пропилена. Промышленные способы получения алкенов. Реакции дегидрирования и крекинга алканов. Лабораторные способы получения алкенов.	2	3	
	Лабораторные занятия	*		
	Практические занятия Практическое занятие № 9. Получение этилена и его химические свойства. Решение комбинированных задач	2		
	Контрольные работы	-		
Тема 8. Диеновые углеводороды. Алкадиены и каучуки.	Содержание учебного материала	4		МПР.2.1 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.3 ПР.1.6 ПР.1.7. ПР.1.8 ПР.1.9 ПР.1.19 ПР.1.21 ПР.1.22
	Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Понятие о электронной системе. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов, как следствие их электронного строения. Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов: работы С.В. Лебедева, дегидрирование алканов.	2	2	
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия Практическое занятие № 10. Решение комбинированных задач.	2		

	Контрольные работы	-		ПР.2.2 ПР.2.4
Тема 9. Ацетиленовые углеводороды. Алкины и арены.	Содержание учебного материала	4		МПР.2.1 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.3 ПР.1.6 ПР.1.7. ПР.1.8 ПР.1.9 ПР.1.19 ПР.1.21 ПР.1.22 ПР.2.2 ПР.2.4
	Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Химические свойства и применение алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Получение алкинов. Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической я-системы. Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула. Номенклатура для дизамещенных производных бензола: орто-, мета-, пара—расположение заместителей. Физические и химические свойства аренов. Применение и получение аренов.	2	2	
	Лабораторные занятия	*		
	Практические занятия Практическое занятие № 11. Решение комбинированных задач.	2		
	Контрольные работы	-		
Тема 10. Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов.	Содержание учебного материала	4		МПР.1.1 МПР.1.5 МПР.1.7 МПР.2.1 МПР.3.2 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.3 ПР.1.6 ПР.1.7. ПР.1.8 ПР.1.9 ПР.1.11
	Строение и классификация спиртов. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Влияние строения спиртов на их физические свойства. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов, их общая формула. Химические свойства алканолов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Сравнение кислотно-основных свойств органических и неорганических соединений, содержащих ОН-группу: кислот, оснований, амфотерных соединений (воды, спиртов). Реакции, подтверждающие кислотные свойства спиртов. Реакции замещения гидроксильной группы.	2	3	

	Межмолекулярная дегидратация спиртов, условия образования простых эфиров. Сложные эфиры неорганических и органических кислот, реакции этерификации. Окисление и окислительное дегидрирование спиртов. Способы получения спиртов. Гидролиз галогеналканов. Гидратация алкенов, условия ее проведения. Восстановление карбонильных соединений. Отдельные представители алканолов. Метанол, его промышленное получение и применение в промышленности. Биологическое действие метанола. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы из получения, практическое применение.				ПР.1.13 ПР.1.14 ПР.1.19 ПР.1.20 ПР.1.21 ПР.1.22 ПР.2.2 ПР.2.4
	Лабораторные занятия		*		
	Практические занятия Практическое занятие № 12. Химические свойства спиртов. Изучение свойств гидроксилсодержащих соединений		2		
	Контрольные работы		-		
Тема 11. Фенол.	Содержание учебного материала		4		МПР.2.1 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.3 ПР.1.6 ПР.1.7. ПР.1.8 ПР.1.9 ПР.1.13 ПР.1.19 ПР.1.21 ПР.1.22 ПР.2.2 ПР.2.4
	Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Образование окрашенных комплексов с ионом Fe. Применение фенола. Получение фенола в промышленности.		2	2	
	Лабораторные занятия		*		
	Практические занятия Практическое занятие № 13. Химические свойства фенола.		2		
	Контрольные работы		-		
Тема 12. Альдегиды и кетоны.	Содержание учебного материала		4		МПР.1.1 МПР.1.5 МПР.1.7
	Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и		2	3	

	номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов и кетонов. Реакционная способность карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Реакции поликонденсации: образование фенолоформальдегидных смол. Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводов. Отдельные представители альдегидов и кетонов, специфические способы их получения и свойства.				МПР.2.1 МПР.3.2 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.3 ПР.1.6 ПР.1.7. ПР.1.8 ПР.1.9 ПР.1.11 ПР.1.12 ПР.1.13 ПР.1.14 ПР.1.19 ПР.1.20 ПР.1.21 ПР.1.22 ПР.2.2 ПР.2.4
	Лабораторные занятия		*		
	Практические занятия Практическое занятие № 14. Химические свойств альдегидов. Решение комбинированных задач		2		
	Контрольные работы		-		
Тема 13. Карбоновые кислоты их производные.	Содержание учебного материала		4		МПР.2.1 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.3 ПР.1.6 ПР.1.7. ПР.1.8 ПР.1.9 ПР.1.13 ПР.1.21 ПР.1.22 ПР.2.2 ПР.2.4
	Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Образование функциональных производных карбоновых кислот. Реакции этерификации. Ангидриды карбоновых кислот, их получение и применение. Общие способы получения: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Важнейшие представители карбоновых кислот, их биологическая роль, специфические способы получения, свойства и применение муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой; акриловой и метакриловой; олеиновой, линолевой и линоленовой; щавелевой; бензойной кислот. Соли карбоновых		2	2	

	кислот. Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз эфиров.			
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия Практическое занятие № 15. Изучение свойств карбонилсодержащих соединений	2		
	Контрольные работы	-		
Тема 14. Сложные эфиры и жиры.	Содержание учебного материала	2		ПР.1.6 ПР.1.7. ПР.1.8 ПР.1.9 ПР.1.13 ПР.1.21 ПР.1.22 ПР.2.2 ПР.2.4
	Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование сложных полиэфиров. Полиэтилентерефталат. Лавсан как представитель синтетических волокон. Химические свойства и применение сложных эфиров. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности.	2	2	
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
Тема 15. Углеводы.	Содержание учебного материала	4		МПР.1.1 МПР.1.5 МПР.1.7 МПР.2.1 МПР.3.2 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.6 ПР.1.7. ПР.1.8 ПР.1.9
	Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и обществ. Строение и оптическая изомерия моносахаридов. Их классификация по числу атомов углерода и природе карбонильной группы. Формулы Фишера и Хеуорса для изображения молекул моносахаридов. Отнесение моносахаридов к D- и L- ряду. Важнейшие представители моноз. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Таутомерия. Химические свойства глюкозы: реакции по альдегидной группе («серебряного зеркала», окисление азотной кислоты, гидрирование). Реакции глюкозы как многоатомного спирта:	2	3	

	взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании. Различные типы брожения (спиртовое., молочнокислое). Глюкоза в природе. Биологическая роль и применение глюкозы. Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза как представители альдопентоз. Дисахариды. Строение дисахаридов. Способ сочленения циклов. Восстанавливающие и невосстанавливающие свойства дисахаридов как следствие сочленения цикла. Строение и химические свойства сахарозы. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала, амилоза и амилопектин. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Гликоген. Химические свойства крахмала.			ПР.1.11 ПР.1.13 ПР.1.14 ПР.1.20 ПР.1.21 ПР.1.22 ПР.2.2 ПР.2.4
	Лабораторные занятия	*		
	Практические занятия Практическое занятие № 16. Изучение свойств углеводов. Решение экспериментальных задач	2		
	Контрольные работы	-		
Тема 16. Идентификация органических соединений.	Содержание учебного материала	4		МПР.2.1 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.6 ПР.1.7. ПР.1.8 ПР.1.9 ПР.1.22 ПР.2.2 ПР.2.4
	Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.	2	2	
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия Практическое занятие № 17. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	2		
	Контрольные работы	-		
Тема 17. Аминокислоты и белки.	Содержание учебного материала	4		МПР.1.1 МПР.1.5 МПР.1.7 МПР.2.1 МПР.3.2 МПР.3.3 МПР.3.4 ПР.1.6 ПР.1.7.
	Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Оптическая изомерия α-аминокислот. Номенклатура аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойства аминокислот и ее причины. Биполярные ионы. Реакции конденсации. Пептидная связь. Синтетические волокна: капрон, энанти. Классификация волокон. Получение аминокислот, их применение и биологическая функция. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация,	2	3	

	гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи. Проблема белкового голодания и пути ее решения.			ПР.1.8 ПР.1.9 ПР.1.11 ПР.1.13 ПР.1.14 ПР.1.20 ПР.1.21 ПР.1.22 ПР.2.2 ПР.2.4
	Лабораторные занятия	*		
	Практические занятия Практическое занятие № 18. Денатурация белка. Цветные реакции белков. Изготовление шаростержневых и объемных моделей изомерных аминов. Растворение белков в воде и их коагуляция. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.	2		
	Контрольные работы	-		
Тема 18. Химия и жизнь.	Содержание учебного материала	2		ЛР.4.5 ПР.1.1 ПР.1.2 ПР.1.22 ПР.1.23 ПР.2.2 ПР.2.5
	Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Химизация животноводства. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы, литосферы и атмосферы от химического загрязнения. Домашняя аптека. Химия и пища.	2	2	
	Лабораторные занятия	*		
	Практические занятия	*		
	Контрольные работы	*		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		*		
Всего:		72		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета г. Улан-Удэ, ул. Сахьянова, 9, каб. 12- кабинет естественно-научных дисциплин.

Оборудование кабинета и рабочих мест:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- шкаф для хранения учебных материалов и т.д.

Технические средства:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер;
- персональные компьютеры;
- мультимедиа проектор;
- проекционный экран;
- ноутбук;
- программное обеспечение (текстовый процессор, электронные таблицы).

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного-лабораторного кабинета г. Улан-Удэ, ул. Жердева, 19 каб.20- кабинет химии.

Оборудование кабинета биологии:

- мультимедийный комплекс;
- демонстрационно-лабораторный комплекс по естествознанию (ДЛКЕ): стеклянная, пластиковая, фарфоровая посуда, металлические штативы, средства измерения, желоб Галилея, трубка Ньютона, нанос вакуумный, весы электронные, секундомер электронный;
- таблица: «периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1.Анфиногенова, И. В. Химия. Базовый уровень: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 290 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16098-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530422>

2.Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513807>

3.Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст: электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513073>

4. Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512022>

5. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия: учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513730>

6. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия: учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513731>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Волкова И.В. Общая и неорганическая химия: методические указания / И.В. Волкова, Т.Н. Орлова; Яросл. гос. ун-т им. П.Г. Демидова. — Ярославль: ЯрГУ, 2011. — 76 с.

2. Справочник по общей и неорганической химии: учебное пособие / Н.Ф. Стась; Томский политехнический университет. — 3-е изд., перераб. и доп. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. — 93 с.

3. Органическая химия: задачи и упражнения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Вшивков, А.В. Пестов; [науч. ред. В.Я. Сосновских]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — 2-е изд., стер. — М.: ФЛИНТА: Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 344 с.

4. Органическая химия: практикум / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Агроном. фак.; Т.И. Бокова, Н.А. Кусакина, И.В. Васильцова. — Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014. — 140 с.

5 <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/4.17/p/page.html> — Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

6 www.booksgid.com - Books Gid. Электронная библиотека.

7 globalteka.ru/index.html - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.

8 www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

9 <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> — Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

10 www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

3.3. Образовательные технологии

Перечень педагогических технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине, химия: личностно-ориентированная технология.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Система контроля по дисциплине разработана в соответствии со следующими локальными нормативными документами:

-Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся;

-Положение о разработке фонда оценочных средств для проведения текущего, рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

-Документированная процедура «Внутренние аудиты»;

-Документированная процедура «Управление несоответствующей услугой»;

-Документированная процедура «Корректирующие и предупреждающие действия».

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС СОО, которые конкретизированы в итоговых планируемых результатах освоения обучающимися примерной основной образовательной программы среднего общего образования. Итоговые планируемые результаты детализированы в рабочей программе учебной дисциплины в виде промежуточных планируемых результатов.

Уровневый подход реализуется по отношению как к содержанию оценки, так и к представлению и интерпретации результатов.

Уровневый подход к содержанию оценки обеспечивается следующими составляющими:

- для дисциплины предусмотрены результаты базового уровня;
- планируемые результаты содержат блоки:
Выпускник на базовом уровне научится;
Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться.

Особенности оценки личностных результатов

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности, включая внеурочную деятельность.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности колледжа.

Во внутреннем мониторинге предусмотрена оценка сформированности отдельных личностных результатов (соблюдение норм и правил поведения, принятых в колледже; участие в общественной жизни колледжа, ближайшее социальное окружение, общественно-полезная деятельность; ответственность за результаты обучения; способность делать осознанный выбор своей образовательной траектории; ценностно-смысловые установки обучающихся). Результаты, полученные в ходе внутренних мониторингов, используются только в виде агрегированных (усредненных, анонимных) данных.

Внутренний мониторинг организуется администрацией колледжа и осуществляется куратором преимущественно на основе ежедневных наблюдений в ходе учебных занятий и внеурочной деятельности, которые обобщаются в конце учебного года и представляются в виде характеристики по форме, установленной образовательной организацией.

Особенности оценки метапредметных результатов

Оценка метапредметных результатов по дисциплине Химия не предусмотрена.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися планируемых результатов по дисциплине: промежуточных планируемых результатов.

Оценка предметных результатов ведется преподавателем в ходе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации, а также администрацией колледжа в ходе внутреннего мониторинга учебных достижений.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем создан комплекс оценочных средств (КОС). КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов освоения дисциплины.

Измерению и оценке подлежат предметные результаты обучения «Выпускник на базовом уровне научится».

Предметные результаты «Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться» не выносятся на промежуточную аттестацию.

В текущей оценке используются различные формы и методы проверки (устные и письменные опросы, тестирование, отчет по практическим и лабораторным работам, учебные исследования и учебные проекты, химические диктанты, задания с закрытым ответом и со свободно конструируемым ответом – полным и частичным, индивидуальные и групповые формы оценки, само- и взаимооценка и др.).

Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой процедуру аттестации обучающихся и проводится по завершении ее освоения во 2 семестре. Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме дифференцированного зачета.

В случае использования стандартизированных измерительных материалов критерий достижения/освоения учебного материала задается на уровне выполнения не менее 65% заданий базового уровня или получения 65% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня. В период введения ФГОС СОО допускается установление критерия освоения учебного материала на уровне 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Выпускник на базовом уровне научится		
	90-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 70-89% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 50-69% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); Менее 50% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно).	Текущий контроль: Устный опрос Экспресс-опрос Письменные опросы Тестирование Контрольная работа Домашнее задание Защита электронных презентаций Учебно-познавательные задачи Учебно-практические задачи Проверка результатов и хода выполнения
ПР.1.1 раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека	раскрывает на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека.	
ПР.1.2 демонстрировать на	демонстрирует на примерах	

примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками	взаимосвязь между химией и другими естественными науками.	практических работ Оценка результатов и хода выполнения лабораторных работ Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
ПР.1.3 раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова	раскрывает на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова.	
ПР.1.4 понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов.	понимает физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объясняет зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов.	
ПР.1.5 объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении.	объясняет причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении.	
ПР.1.6 применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению.	применяет правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению.	
ПР.1.7 составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений.	составляет молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений.	
ПР.1.8 характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.	характеризует органические веществ по составу, строению и свойствам, устанавливает причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.	
ПР.1.9 приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и	приводит примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и области применения.	

объяснения области применения.		
ПР.1.10 прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности.	прогнозирует возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности.	
ПР.1.11 использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности.	использует знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности.	
ПР.1.12 приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна).	приводит примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна).	
ПР.1.13 проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств.	проводит опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств.	
ПР.1.14 владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.	владеет правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.	
ПР.1.15 устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия о различных факторах с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов.	устанавливает зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия о различных факторах с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов.	
ПР.1.16 приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека.	приводит примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека.	

ПР.1.17 приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	приводит примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	
ПР.1.18 приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов.	приводит примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов.	
ПР.1.19 проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав.	приводит расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав.	
ПР.1.20 владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	владеет правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	
ПР.1.21 осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ.	осуществляет поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ.	
ПР.1.22 критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления суждений и формирования собственной позиции.	критически оценивает и интерпретирует химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления суждений и формирования собственной позиции.	
ПР.1.23 представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических,	представляет пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в	

энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.	решении этих проблем.	
Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться		
ПР.2.1 иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития	иллюстрирует на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития.	Текущий контроль: Письменные опросы Тестирование Вопросы контрольной работы Защита электронных презентаций Учебно-познавательные задачи Учебно-практические задачи Проверка результатов и хода выполнения практических работ Оценка результатов и хода выполнения лабораторных работ
ПР.2.2 использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ	использует методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ.	
ПР.2.3 объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ	объясняет природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ.	
ПР.2.4 устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения	устанавливает генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения.	
ПР.2.5 устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний	устанавливает взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.	