


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор  Е.Д. Цыренов
Приказ № 34/1
от «25» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УПВ.01У ХИМИЯ

43.01.09 «ПОВАР, КОНДИТЕР»

Срок освоения ППКРС - 3г 10мес

Форма обучения – очная

Уровень образования при приеме на обучение - основное общее образование

Квалификация - повар, кондитер


Базовый уровень

Улан-Удэ
2021

Рабочая программа учебного предмета «Химия» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г., ФГОС СПО по профессии 43.01.09 «Повар, кондитер», утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от «09» декабря 2016 г., Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ ФИРО. (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бурятиякий республиканский информационно-экономический техникум»

Разработчик: Попова Татьяна Георгиевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ БРИЭТ

Программа рассмотрена ЦК общеобразовательных дисциплин
Протокол № 11 от «24» июня 2021 г. Председатель ЦК  В.В. Бадмацыренова

Программа одобрена МС
Протокол № 5 от «25» июня 2021 г.
Председатель МС  (Ф.И.О) Е.Д. Цыренов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УПВ.01У ХИМИЯ

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы среднего профессионального образования
Учебный предмет входит в общеобразовательный цикл и относится к учебным предметам по выбору (УПВ), реализуется в течение 2 лет обучения с максимальным количеством часов 350. Результаты освоения предмета необходимы при изучении всего общеобразовательного и профессионального циклов.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета

1.2.1. Цели и планируемые личностные результаты:

Код группы ЛР	Группы личностных результатов	Личностные результаты (промежуточные планируемые результаты)
ЛР.1	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя	<p>ЛР.1.1 ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>ЛР.1.2 готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>ЛР.1.3 готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;</p> <p>ЛР.1.4 готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>ЛР.1.5 принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;</p> <p>ЛР.1.6 неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.</p>
ЛР.2	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине	<p>ЛР.2.1 российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>ЛР.2.2 уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к</p>

	(Отечеству)	государственным символам (герб, флаг, гимн); ЛР.2.3 формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; ЛР.2.3 воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
ЛР.3	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу	ЛР.3.1 гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; ЛР.3.2 признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; ЛР.3.3 интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; ЛР.3.4 приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоянию людей, их чувствам, религиозным убеждениям; ЛР.3.5 готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
ЛР.4	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми	ЛР.4.1 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; ЛР.4.2 принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

		<p>ЛР.4.3 способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>ЛР.4.5 формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);</p> <p>ЛР.4.6 развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p>
ЛР.5	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре	<p>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;</p> <p>ЛР.5.2 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>ЛР.5.3 экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</p> <p>ЛР.5.4 понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>ЛР.5.5 эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.</p>
ЛР.6	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни	<p>ЛР.6.1 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;</p> <p>ЛР.6.2 положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.</p>
ЛР.7	Личностные	ЛР.7.1 уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

	результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений	осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; ЛР.7.2 готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; ЛР.7.3 потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; ЛР.7.4 готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.
ЛР.8	Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся	ЛР.8.1 физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.
ЛР.9	Личностные результаты в сфере освоения содержания учебной дисциплины	ЛР.9.1 чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; ЛР.9.2 готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; ЛР.9.3 умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

1.2.2. Цели и планируемые метапредметные результаты:

Код группы МПР	Групповые метапредметные результаты	Метапредметные результаты
		Выпускник научится:
МПР.1	Регулятивные универсальные учебные действия	<p>МПР.1.1 самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p>МПР.1.2 оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p> <p>МПР.1.3 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>МПР.1.4 оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</p> <p>МПР.1.5 выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <p>МПР.1.6 организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>МПР.1.7 сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p> <p>МПР.1.8 использовать различные виды познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи;</p>
МПР.2	Познавательные универсальные учебные действия	<p>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;</p> <p>МПР.2.2 критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>МПР.2.3 использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p> <p>МПР.2.4 находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</p>

		<p>МПР.2.5 выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>МПР.2.6 выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>МПР.2.7 менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p>
МПР.3	Коммуникативные универсальные учебные действия	<p>МПР.3.1 осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>МПР.3.2 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>МПР.3.3 развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p> <p>МПР.3.4 распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>

1.2.3. Цели и планируемые предметные результаты:

Код ПР	Выпускник на углубленном уровне научится
ПР.1	<p>1.1 раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;</p> <p>1.2 иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;</p> <p>1.3 устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;</p> <p>1.4 анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;</p> <p>1.5 применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации</p>

- веществ по их составу и строению;
- 1.6 составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
 - 1.7 объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
 - 1.8 характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
 - 1.9 характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
 - 1.10 приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
 - 1.11 определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
 - 1.12 устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
 - 1.13 устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
 - 1.14 устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
 - 1.15 подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
 - 1.16 определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
 - 1.17 приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
 - 1.18 обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
 - 1.19 выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
 - 1.20 проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных

	<p>отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;</p> <p>1.21 использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;</p> <p>1.22 владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;</p> <p>1.23 осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;</p> <p>1.24 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;</p> <p>1.25 устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;</p> <p>1.26 представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.</p>
Код ПР	Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться
ПР.2	<p>2.1 формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;</p> <p>2.2 самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>2.3 интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;</p> <p>2.4 описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;</p> <p>2.5 характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;</p> <p>2.6 прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.</p>

1.2.4 Общие компетенции (из ФГОС СПО)

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	350
в том числе:	
теоретическое обучение (урок, лекция)	172
лабораторные занятия	40
практические занятия	122
семинары	
индивидуальный проект	
Самостоятельная работа (всего)	-
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	
Консультации	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Календарно - тематический план и содержание учебного предмета Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ урока	Календарные сроки выполнения	Объем часов	Уровень освоения	Коды результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6	7
Входной контроль	Входная диагностика. Проверка усвоенных знаний школьной программы по предмету Химия	1,2		2	2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1
Раздел 1. Основы органической химии						
Тема 1.1 Основы органической химии	Содержание учебного материала					
	1 Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.	3,4		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1
	2 Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.	5,6		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1
	3 Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	7,8		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2

						ЛР.5.1
4	Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры.	9,10		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1
5	Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.	11,12		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1
Лабораторные работы не предусмотрены						
Практические занятия						
1	Практическая работа №1 (семинар) Классификация и особенности органических реакций. Реакционные центры.	13,14		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
2	Практическая работа №2 Первоначальные понятия о типах и механизмах органических реакций. Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной химической связи.	15,16		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
3	Практическая работа №3 Свободнорадикальный и ионный механизмы реакции. Понятие о нуклеофиле и электрофиле.	17,18		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2

							ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3 ПР1.1.3 ПР1.1.6
	Контрольные работы не предусмотрены						
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Тема 1.2 Алканы	Содержание учебного материала						
	1	Алканы. Электронное и пространственное строение молекулы метана. sp^3 -гибридизация орбиталей атомов углерода. Гомологический ряд и общая формула алканов.	19,20		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 ОК.1 ПР.2.2.3
	2	Систематическая номенклатура алканов и радикалов. Изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов. Закономерности изменения физических свойств.	21,22		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 ОК.1 ПР.2.2.3
	3	Химические свойства алканов: галогенирование, дегидрирование, термическое разложение, крекинг как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе.	23,24		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 ОК.1 ПР.2.2.3
	4	Горение алканов как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Изомеризация как способ получения высокосортного бензина.	25,26		2	2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 ОК.1

						ПР.2.2.3
5	Механизм реакции свободнорадикального замещения. Получение алканов. Реакция Вюрца. Нахождение в природе и применение алканов.	27,28		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №1 Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.	29,30		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 ОК.1 ПР.2.2.3
2	Лабораторная работа №2 Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	31,32		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 ОК.1 ПР.2.2.3
Практические занятия						
1	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.	33,34		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 ОК.1 ПР.2.2.3
2	Практическая работа №5 Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.	35,36		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2

							ЛР.5.1 ОК.1 ПР.2.2.3
	Контрольные работы не предусмотрены						
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Тема 1.3 Циклоалканы.	Содержание учебного материала						
	1	Строение молекул циклоалканов. Общая формула циклоалканов. Номенклатура циклоалканов. Изомерия циклоалканов: углеродного скелета, межклассовая, пространственная (<i>цис-транс</i> -изомерия).	37,38		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1
	2	Специфика свойств циклоалканов с малым размером цикла. Реакции присоединения и радикального замещения.	39,40		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Лабораторные работы не предусмотрены						
	Практические занятия						
	1	Практическая работа №6 Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.	41,42		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Тема 1.4 Алкены.	Содержание учебного материала						
	1	Электронное и пространственное строение молекулы этилена. sp^2 -гибридизация орбиталей атомов углерода. σ - и π -связи. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Номенклатура алкенов.	43,44		2	2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

						МПР.3.3
	Изомерия алкенов: углеродного скелета, положения кратной связи, пространственная (<i>цис-транс</i> -изомерия), межклассовая. Физические свойства алкенов.	45,46		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Реакции электрофильного присоединения как способ получения функциональных производных углеводородов. Правило Марковникова, его электронное обоснование. Реакции окисления и полимеризации.	47,48		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №3 Получение этилена и изучение его свойств.	49,50		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические занятия						
1	Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.	51,52		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Практическая работа №8 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	53,54		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2

							ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	3	Практическая работа №9 (семинар) Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Промышленные и лабораторные способы получения алкенов. <i>Правило Зайцева</i> . Применение алкенов.	55,56		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены						
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
	Содержание учебного материала				2		
Тема 1.5 Алкадиены	1	Классификация алкадиенов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных алкадиенов.	57,58		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Общая формула алкадиенов. Номенклатура и изомерия алкадиенов. Физические свойства алкадиенов. Получение алкадиенов.	59,60		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	3	Химические свойства алкадиенов: реакции присоединения (гидрирование, галогенирование), горения и полимеризации.	61,62		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	4	Вклад С.В. Лебедева в получение синтетического каучука. Вулканизация	63,64		2		ЛР.1.4

	каучука. Резина.					ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы не предусмотрены						
Практические занятия						
1	Практическая работа №10 Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.	65,66		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Практическая работа №11 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	67,68		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
3	Практическая работа №12 (семинар) Многообразие видов синтетических каучуков, их свойства и применение.	69,70		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Контрольные работы не предусмотрены						
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Тема 1.6	Содержание учебного материала					
Алкины.	1 Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. <i>sp</i> -гибридизация орбиталей атомов углерода. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура. Изомерия: углеродного скелета,	55,56		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1

	положения кратной связи, межклассовая. Физические свойства алкинов.					ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Химические свойства алкинов: реакции присоединения как способ получения полимеров и других полезных продуктов.	57,58		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	<i>Реакции замещения.</i> Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов.	59,60		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №3 Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом. Применение ацетилена.	61,62		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические занятия						
1	Практическая работа №13 Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».	63,64		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Контрольные работы не предусмотрены						

		Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена				
Тема 1.7 Арены.	Содержание учебного материала					
	1	<i>История открытия бензола.</i> Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Изомерия и номенклатура гомологов бензола. Общая формула аренов. Физические свойства бензола.	65,66		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Химические свойства бензола: реакции электрофильного замещения (нитрование, галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений; присоединения (гидрирование, галогенирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения.	67,68		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	3	<i>Особенности химических свойств толуола.</i> Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. <i>Ориентационные эффекты заместителей.</i> Применение гомологов бензола.				
		Лабораторные работы				
1	Лабораторная работа №5 Получение бензола.	69,70		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3	
		Практические занятия				
1	Практическая работа №14 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	71,72		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1	

						МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены					
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена					
Выходной контроль	Проверка усвоенных знаний по темам: 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6	73,74		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Тема 1.8 Спирты.	Содержание учебного материала					
1	Классификация, номенклатура спиртов. Гомологический ряд и общая формула предельных одноатомных спиртов. Изомерия. Физические свойства предельных одноатомных спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов.	75,76		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Химические свойства: взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, с галогеноводородами как способ получения растворителей, внутри- и межмолекулярная дегидратация.	77,78		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
3	Реакция горения: спирты как топливо.	79,80		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
4	Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.	81,82		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1

							ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы							
1	Лабораторная работа №6 Получение этанола: реакция брожения глюкозы, гидратация этилена.	83,84			2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические занятия							
1	Практическая работа №15 (семинар) Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов.	85,86			2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Практическая работа №16 Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».	87,88			2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Контрольные работы не предусмотрены							
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена							
Тема 1.9 Фенол.	Содержание учебного материала						
	1	Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Физические свойства фенола.	89,90			2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1

							МПР.1.1 МПР.3.3
	Лабораторные работы не предусмотрены						
	Практические занятия						
	1	Практическая работа №17 (семинар) Химические свойства (реакции с натрием, гидроксидом натрия, бромом). Получение фенола. Применение фенола.	91,92		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены						
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Тема 1.10 Альдегиды и кетоны.	Содержание учебного материала						
	1	Классификация альдегидов и кетонов. Строение предельных альдегидов. Электронное и пространственное строение карбонильной группы. Гомологический ряд, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Физические свойства предельных альдегидов.	93,94		2	1	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Химические свойства предельных альдегидов: гидрирование; качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах.	95,96		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
		Получение предельных альдегидов: окисление спиртов, гидратация ацетилена (реакция Кучерова).	97,98		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

						МПР.3.3
	Лабораторные работы не предусмотрены					
	Практические занятия					
	1	Практическая работа №18 (семинар) Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида. Ацетон как представитель кетонов. Строение молекулы ацетона. Особенности реакции окисления ацетона. Применение ацетона.	99,100		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены					
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена					
Выходной контроль		Проверка усвоенных знаний по темам: 1.7; 1.8; 1.9	101,102		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Тема 1.11 Карбоновые кислоты.	Содержание учебного материала					
	1	Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Строение предельных одноосновных карбоновых кислот. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд и общая формула предельных одноосновных карбоновых кислот. Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот.	103,104		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот (реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями) как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации и ее обратимость. Влияние заместителей в углеводородном радикале на силу карбоновых кислот. Особенности химических свойств муравьиной кислоты.	105,106		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	3	Получение предельных одноосновных карбоновых кислот: окисление	107,108		2	ЛР.1.4

	алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов.					ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №7 Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.	109,110			2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические занятия						
1	Практическая работа №19 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	111,112			2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Практическая работа №20 Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».	113,114			2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
3	Практическая работа №21 Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная и бензойная.	115,116			2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

							МПР.3.3
	Практическая работа №22 (семинар) Высшие предельные и непредельные карбоновые кислоты. <i>Оптическая изомерия. Асимметрический атом углерода.</i> Применение карбоновых кислот.	117,118		2			ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены						
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Тема 1.12	Содержание учебного материала					2	
Сложные эфиры и жиры.	1	Строение и номенклатура сложных эфиров. Межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации.	119,120		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Лабораторные работы						
	1	Лабораторная работа №8 Изготовление мыла ручной работы.	121,122		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Практические работы						
	1	Практическая работа №23 Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности.	123,124		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1

						МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Практическая работа №24 Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот.	125,126		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	3	Практическая работа №25 Растительные и животные жиры, их состав. Физические свойства жиров. Химические свойства жиров: гидрирование, окисление.	127,128		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	4	Практическая работа №26 Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот.	129,130		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	5	Практическая работа №27 (семинар) Применение жиров. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.	131,132		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены					
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена					
Тема 1.13	Содержание учебного материала					
Углеводы.	1	Классификация углеводов. Физические свойства и нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы:	133,134		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2

	<i>ацилирование, алкилирование, спиртовое и молочнокислое брожение.</i>					ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	<i>Фруктоза как изомер глюкозы. Рибоза и дезоксирибоза. Важнейшие дисахариды (сахароза, лактоза, мальтоза), их строение и физические свойства. Гидролиз сахарозы, лактозы, мальтозы. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, образование сложных эфиров.</i>	135,136		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №9 Экспериментальные доказательства наличия альдегидной и спиртовых групп в глюкозе. Получение глюкозы.	137,138		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Лабораторная работа №10 Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания).	139,140		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические работы						
1	Практическая работа №28 (семинар) Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.	141,142		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3

	2	Практическая работа №29 Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений.	143,144		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	3	Тестирование по теме 1.11, 1.12. 1.13					
	Контрольные работы не предусмотрены						
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Тема 1.14 Амины.	Содержание учебного материала						
	1	Первичные, вторичные, третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле.	145,146		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Электронное и пространственное строение предельных аминов. Физические свойства аминов. Амины как органические основания: реакции с водой, кислотами. Реакция горения.	147,148		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	3	Анилин как представитель ароматических аминов. Строение анилина. Причины ослабления основных свойств анилина в сравнении с аминами предельного ряда. Химические свойства анилина: взаимодействие с кислотами, бромной водой, окисление.	149,150		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Лабораторные работы						
	1	Лабораторная работа №8 Получение аминов алкилированием аммиака и восстановлением	151,152		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2

		нитропроизводных углеводов. Реакция Зинина.					ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Практические работы						
	1	Практическая работа №30 Применение аминов в фармацевтической промышленности. <i>Анилин как сырье для производства анилиновых красителей. Синтезы на основе анилина.</i>	153,154		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены						
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Выходной контроль		Проверка усвоенных знаний по темам: 1.10; 1.11; 1.12; 1.13	155,156		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Входной контроль		Проверка усвоенных знаний по органической химии за 1 курс	157,158		2		
Тема 1.15	Содержание учебного материала						
Аминокислоты и белки	1	Строение аминокислот. Состав и номенклатура. Гомологический ряд предельных аминокислот. <i>Изомерия предельных аминокислот. Основные аминокислоты, образующие белки.</i>	159,160		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Физические свойства предельных аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов. Пептидная связь.	161,162		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1

						ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №9 Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные (цветные) реакции на белки.	163,164		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические занятия						
1	Практическая работа №31 Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков.	165,166		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Практическая работа №32 Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.	167,168		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
3	Практическая работа №33 (семинар) Достижения в изучении строения и синтеза белков.	169,170		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Контрольные работы не предусмотрены						

	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена					
Тема 1.16 Азотсодержащие гетероциклические соединения	Содержание учебного материала					
	1	Пиррол и пиридин: электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов.	171,172		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Лабораторные работы не предусмотрены					
	Практические занятия					
	1	Практическая работа №34 Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.	173,174		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены					
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена					
Тема 1.17 Высокомолекулярные соединения	Содержание учебного материала					
	1	Основные понятия высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Классификация полимеров.	175,176		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул. Термопластичные и терморезистивные полимеры. <i>Проводящие органические полимеры. Композитные материалы. Перспективы использования композитных материалов.</i> Классификация волокон.	177,178		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

						МПР.3.3
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №10 Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации.	179,180		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические занятия						
1	Практическая работа №35 (семинар) Синтетические волокна. Полиэфирные и полиамидные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон.	181,182		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Практическая работа №36 (семинар) Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов.	183,184		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Контрольные работы не предусмотрены						
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Выходной контроль	Проверка усвоенных знаний по темам: 1.15; 1.16; 1.17	185,186		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Раздел 2 Теоретические основы химии						
Тема 2.1	Содержание учебного материала					

Теоретические основы химии	1	Строение вещества. Современная модель строения атома. Дуализм электрона. <i>Квантовые числа</i> . Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.	187,188		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3	
	2	Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Основное и возбужденные состояния атомов. Валентные электроны.	189,190		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3	
	Лабораторные работы							
	1	Лабораторная работа №11 Распределение электронов по энергетическим уровням в соответствии с принципом наименьшей энергии, правилом Хунда и принципом Паули.	191,192		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3	
	Практические занятия							
	1	Практическая работа №37 Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.	193,194		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3	
	2	Практическая работа №38 Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. <i>Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.</i>	195,196		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1	

							МПР.1.1 МПР.3.3	
	Контрольные работы не предусмотрены							
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена							
Тема 2.2 Электронная природа химической связи.	Содержание учебного материала							
	1	Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный).	197,198		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3	
	2	Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. <i>Межмолекулярные взаимодействия.</i>	199,200		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3	
		Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.	201,202		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3	
	Лабораторные работы не предусмотрены							
	Практические занятия							
1	Практическая работа №39 Идентификация неорганических соединений.	203,204		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3		

	2	Практическая работа №40 (семинар) Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. <i>Жидкие кристаллы.</i>	205,206		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
		Контрольные работы не предусмотрены					
		Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена					
Тема 2.3 Химические реакции	Содержание учебного материала						
	1	Гомогенные и гетерогенные реакции. Энергия активации. <i>Активированный комплекс</i>	207,208		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
		Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора.	209,210		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Лабораторные работы						
	1	Лабораторная работа № 12 Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.	211,212		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические занятия							
1	Практическая работа №41 <i>Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса.</i>	213,214		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2	

		Закон Гесса и следствия из него.					ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Практическая работа №42 Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Обратимость реакций. Химическое равновесие.	215,216		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	3	Практическая работа №43 Смещение химического равновесия под действием различных факторов: концентрации реагентов или продуктов реакции, давления, температуры. Роль смещения равновесия в технологических процессах.	217,218		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
		Контрольные работы не предусмотрены					
		Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена					
Тема 2.4 Дисперсные системы.	Содержание учебного материала						
	1	<i>Коллоидные системы.</i> Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс.	219,220		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Реакции в растворах электролитов. Качественные реакции на ионы в растворе.	221,222		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

						МПР.3.3
3	Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность.	223,224		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №13 Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора и титрование.	225,226		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические занятия						
1	Практическая работа №44 Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора.	227,228		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Практическая работа №45 Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.	229,230		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Контрольные работы не предусмотрены						
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Тема.2.5 Оксиды						
1	Содержание учебного материала					
1	Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных	231,232		2		ЛР.1.4

Тельно-восстановительные реакции		процессах и жизнедеятельности организмов.					ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	<i>Окислительно-восстановительный потенциал среды. Диаграмма Пурбэ. Стандартный водородный электрод. Стандартный электродный потенциал системы. Ряд стандартных электродных потенциалов. Направление окислительно-восстановительных реакций.</i>	233,234		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы							
1	Лабораторная работа №14	Поведение веществ в средах с разным значением рН. Методы электронного и <i>электронно-ионного</i> баланса. Гальванический элемент. Химические источники тока.	235,236		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические занятия							
1	Практическая работа № 46	Электролиз растворов и расплавов солей. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия.	237,238		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Практическая работа №47	Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.	239,240		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

							МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены						
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Выходной контроль	Проверка усвоенных знаний по темам: 2.1;2.2;2.3;2.4;2.5	241,242		2			
Раздел 3. Основы неорганической химии							
Тема 3.1 Общая характеристика элементов IA–IIIA- групп.	Содержание учебного материала						
	1	Оксиды и пероксиды натрия и калия. Соли натрия, калия, кальция и магния, их значение в природе и жизни человека.	243,244		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Металлы IB–VIIIB-групп (медь, цинк, хром, марганец). Особенности строения атомов. Общие физические и химические свойства. Получение и применение. Оксиды и гидроксиды этих металлов, зависимость их свойств от степени окисления элемента. Важнейшие соли.	245,246		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	3	Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления. <i>Комплексные соединения хрома.</i>	247,248		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №14 Распознавание катионов натрия и калия.	249,250		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1	

						МПР.3.3
	Практические занятия					
1	Практическая работа №47 <i>Жесткость воды и способы ее устранения. Комплексные соединения алюминия. Алумосиликаты.</i>	251,252		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены					
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена					
Тема 3.2 Общая характеристика элементов IVA-группы.	Содержание учебного материала					
	1	Свойства, получение и применение угля. Синтез-газ как основа современной промышленности. Активированный уголь как адсорбент.	253,254		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	<i>Наноструктуры. Мировые достижения в области создания наноматериалов. Электронное строение молекулы угарного газа. Круговорот углерода в живой и неживой природе.</i>	255,256		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Лабораторные работы					
1	Лабораторная работа №15 <i>Получение и применение угарного газа. Биологическое действие угарного газа. Карбиды кальция, алюминия и железа. Карбонаты и гидрокарбонаты. Качественная реакция на карбонат-ион.</i>	257,258		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3	
	Практические работы					

	1	Практическая работа №48 Физические и химические свойства кремния. Силаны и силициды. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты и их соли. Силикатные минералы – основа земной коры.	259,260		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены						
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Тема 3.3 Общая характеристика элементов VA-VIIA групп	Содержание учебного материала						
	1	Общая характеристика элементов VA-группы. Нитриды. Качественная реакция на ион аммония. Азотная кислота как окислитель.	261,262		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Нитраты, их физические и химические свойства, применение. Свойства, получение и применение фосфора. Фосфин. Фосфорные и полифосфорные кислоты. Биологическая роль фосфатов.	263,264		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	3	Общая характеристика элементов VIA-группы. Особые свойства концентрированной серной кислоты	265,266		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	4	Общая характеристика элементов VIIA-группы. Особенности химии фтора. Галогеноводороды и их получение. Галогеноводородные кислоты и их соли. Кислородсодержащие соединения хлора. Применение галогенов и их важнейших соединений.	267,268		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2

						ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №16 Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионы.	269,270		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Лабораторная работа №17 Качественные реакции на галогенид-ионы.	271,272		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические занятия						
1	Практическая работа №49 <i>Благородные газы. Применение благородных газов.</i>	273,274		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Практическая работа №50 (семинар) Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов. Идентификация неорганических веществ и ионов.	275,276		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Контрольные работы не предусмотрены						
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						

Выходной контроль	Проверка усвоенных знаний по темам: 3.1;3.2;3.3		277,278		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Раздел 4. Химия и жизнь							
Тема 4.1	Содержание учебного материала						
1	Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.		279,280		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
3	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.		281,282		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	<i>Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания).</i>		283,284		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
4	Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии. Химия в медицине. Разработка лекарств. Химические сенсоры. Химия в повседневной жизни.		285,286		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1

						МПР.1.1 МПР.3.3
5	Моющие и чистящие средства. Репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики.	287,288		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №18 Химический анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений как методы научного познания.	289,290		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Лабораторная работа №19 Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	291,292		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Практические занятия						
1	Практическая работа №51 Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.	293,294		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Практическая работа №52 (семинар) Промышленная органическая химия. Сырье для органической промышленности. Наиболее крупнотоннажные производства	295,296		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1

	органических соединений.					ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	Контрольные работы не предусмотрены					
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена					
Тема 4.2	Содержание учебного материала					
	1	Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование	297,298		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	2	Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина.	299,300		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	3	Химия в промышленности. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты).	301,302		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
	4	Черная и цветная металлургия. Стекло и силикатная промышленность.	303,304		2	ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3

5	Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.	305,306		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
6	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	307,308		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
7	Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.	309,310		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
8	Химия в моей профессии	311,312		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
Лабораторные работы						
1	Лабораторная работа №20 Проблема отходов и побочных продуктов.	313,314		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

						МПР.3.3
Практические занятия						
1	Практическая работа №53 Химия в строительстве. Цемент. Бетон.	315,316		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
2	Практическая работа №54 Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	317,318		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
3	Практическая работа №55 Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	319,320		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1 МПР.3.3
4	Практическая работа №56 Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».	321,322		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1
5	Практическая работа №57 Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.	323,324		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1

	6	Практическая работа №58 Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	325,326		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1
	7	Практическая работа №59 Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	327,328		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1
	8	Практическая работа №60 Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	329,330		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1
	9	Практическая работа №61(семинар) Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.	331,332		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1
	Контрольные работы не предусмотрены						
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена						
Выходной контроль	1	Проверка полученных знаний по темам 4.1;4.2	333,334		2		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1
	2	Консультации по предмету	335-344		10		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1

							ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1
	3	Итоговый экзамен	245-350		6		ЛР.1.4 ЛР.2.2 ЛР.3.1 ЛР.4.2 ЛР.5.1 МПР.1.1
Итого:					350		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа реализуется в учебном кабинете химии.

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Оборудование учебного кабинета химии:

- рабочее место обучающегося -30.
- рабочее место преподавателя-1
- доска мультимедиа - 1
- демонстрационный экран-1
- комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине «Химия»

(в соответствии с Перечнями учебно-наглядных пособий и учебного оборудования по географии для общеобразовательных учреждений России, утвержденными приказом Министерства образования Российской Федерации).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Аудиовизуальные средства обучения:

- диск «Школьный химический эксперимент, Органическая химия, ч.1», ООО «Телекомпания СГУ ТВ», 2006.
- диск «Школьный химический эксперимент, Органическая химия, ч.2», ООО «Телекомпания СГУ ТВ», 2006.
- диск «Школьный химический эксперимент, Органическая химия, ч.3», ООО «Телекомпания СГУ ТВ», 2006.
- диск «Школьный химический эксперимент, Органическая химия, ч.4», ООО «Телекомпания СГУ ТВ», 2006.
- диск «Школьный химический эксперимент, Органическая химия, ч.5», ООО «Телекомпания СГУ ТВ», 2006.
- диск «Органическая химия, демонстрационное поурочное планирование», издательство «Учитель»,2007.
- диск «Органическая химия, образовательная коллекция», Лаборатория систем мультимедиа МарГТУ,2003.
- диск «химия для гуманитариев, элективный курс», Издательство «Учитель»,2006.
- диск «Химия, дидактический и раздаточный материал», Издательство «Учитель»,2007
- диск «Общая химия, демонстрационное поурочное планирование», издательство «Учитель»,2007.
- диск «Виртуальная химическая лаборатория», Лаборатория систем мультимедиа МарГТУ,2005.
- диск «Химия для всех XXI, образовательная коллекция»,ООО «1-С-Паблишинг»,2006.
- диск «Открытая химия»,ООО «Физикон, 2008.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян, О.С. Химия: учеб для студ. Сред. Проф. Учеб. Заведений/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия, 2014. – 336с.

2. Габриелян, О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Издательский центр «Академия, 2014. – 256с.

Дополнительные источники:

1. Габриелян, О.С. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О. С. Габриелян, Г.Г. Лысова. - 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2006 - 371 с.: ил.

2. Габриелян, О.С. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О. С. Габриелян, Г.Г. Лысова. - 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2006 - 362 с.: ил.

3. Габриелян, О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2007-124 с.

4. Габриелян, О.С. Задачи по химии и способы их решения. 8-11 кл./ О. С. Габриелян, П.В. Решетов, И.Г. Остроумов. - М.: Дрофа, 2004. 160 с.

5. Кузьменко, Н.Е. Химия. Ответы на вопросы. Теория и примеры решения задач: Учебное пособие/ Н.Е Кузьменко, В.В. Еремин - М.: Издательство «Экзамен», 2005. - 256 с.

6. Медведева, О.Е., Органическая химия. 10-11 классы. Занимательно о полимерах/ авт.-сост. О.Е. Медведева. - Волгоград: Учитель, 2008.-151с.

7. Савин, Г.А.Химия. Изомерия органических соединений. 10 – 11 классы/ Авт. Г.А. Савин. – Волгоград: Учитель, 2005. – 57 с.

8. Химия. Полный школьный курс. 8-11 классы. Авт. Е.В.Савинкина, Г.П.Логинова. - М.: "АСТ-ПРЕСС", 2000. - 496 с.

9. Химия. Ответы на вопросы. Теория и решение задач. Для абитуриентов и учащихся 11 классов. Авт. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. - М.: "Экзамен", 2001 - 256 с.

10. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Теоретические основы. Вопросы. Задачи. Тесты. Учебное пособие / авт. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л. / под ред. проф. Р.А.Лидина - М.: Дрофа, 2001 - 576 с.

11. Химия: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. Полный курс подготовки к выпускным и вступительным экзаменам. Авт. Р.А.Лидин, Л.Ю.Аликберова.- М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002. - 512 с.

12. Химия: Энциклопедия химических элементов /под ред. А.М.Смолеговского - М.: Дрофа, 2000. - 432 с.: ил.

13. Хомченко, И.Г., Решение задач по химии. – М.: «Новая волна» 2003. – 253 с.

Интернет-ресурсы:

1 Решение задач по химии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.alhimik.ru/abitur/abit41.html>, свободный – Загл. с экрана.

2 Общая химии: основные понятия химии, строение атома, химическая связь. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lib.inorg.chem.msu.ru/tutorials>, свободный – Загл. с экрана.

3 Основы химии. Электронный учебник. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.hemi.nsu.ru>, свободный – Загл. с экрана.

4 Органическая химия. Электронный учебник для средней школы. – Под редакцией Г.И. Дерябиной, А.В. Соловова. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cnit.ssau.ru/organics/index.htm>, свободный – Загл. с экрана.

- 5 Опорные конспекты по химии для школьников 8 - 11 классов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://chemistry.ru>, свободный – Загл. с экрана.
- 6 Видео ресурсы по химии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://video.yandex.ru/users/era-sel/view/74/>, свободный – Загл. с экрана.
- 7 Электронные on-line-учебники по химии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: Chem.ox.ac.uk/it/lectures.html, свободный – Загл. с экрана.
- 8 Справочный материал. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.alhimikov.net/htab/Page-12.html>, свободный – Загл. с экрана.
- 9 Теоретические основы химии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.himhelp.ru/section23/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 10 Неорганическая химия. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.alhimikov.net/elektronbuch/menu.html>, свободный. – Загл. с экрана.
- 11 Органическая химия. Электронный учебник для средней школы. – Под редакцией Г.И. Дерябиной, А.В. Соловова. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cnit.ssau.ru/organics/index>

4 . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН

Система контроля и оценки результатов по дисциплине разработана в соответствии с 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;

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС СОО, которые конкретизированы в Планируемых результатах освоения обучающимися Примерной основной образовательной программы среднего общего образования. В рабочей программе учебной дисциплины планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные) распределены по разделам и темам.

Уровневый подход к оценке предметных результатов обеспечивается двумя группами их представления:

«Выпускник научится» – базовый уровень;

«Выпускник получит возможность научиться» – базовый уровень.

Группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается в отношении всех обучающихся.

Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается в отношении наиболее мотивированных и способных обучающихся.

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 техникума.

Во внутреннем мониторинге предусмотрена оценка сформированности отдельных личностных результатов (соблюдение норм и правил поведения, принятых в техникуме; участие в общественной жизни техникума, 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 техникума 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» осуществляется в форме комплексной проверочной работы по гуманитарным дисциплинам общеобразовательного цикла в начале и конце учебного года.

Особенности оценки предметных результатов

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

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем создан комплекс оценочных средств (КОС). КОС включают в себя 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, практические работы, творческие работы)

Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой процедуру аттестации обучающихся и проводится по завершении ее освоения. Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме дифференцированного экзамена.

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.

Предметные результаты обучения	Показатели	Формы и методы оценки
Выпускник на базовом уровне научится		
1.1 раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;	Демонстрирует умение раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;	Устный опрос Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.2 демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;	Демонстрирует умение демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;	Тестирование Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.3 раскрывать на примерах положения теории химического строения	Демонстрирует умение раскрывать на примерах положения теории химического строения	Устный опрос

А.М. Бутлерова;	А.М. Бутлерова;	
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;	Демонстрирует умение 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;	Самостоятельная работа с учебником
1.5 объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;	Демонстрирует умение объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;	Устный опрос Проверка результатов и хода выполнения практических работ
применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;	Демонстрирует умение применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;	Тестирование
1.6 составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;	Демонстрирует умение составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;	Самостоятельная работа с учебником
1.7 характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;	Демонстрирует умение характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;	Устный опрос
1.8 приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;	Демонстрирует умение приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;	Самостоятельная работа с учебником Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.9 прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;	Демонстрирует умение прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;	Домашнее задание Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.10 использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для	Демонстрирует умение использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ	Устный опрос

безопасного применения в практической деятельности;	для безопасного применения в практической деятельности;	
1.11 приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);	Демонстрирует умение приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);	Публичное выступление с докладом
1.12 проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;	Демонстрирует умение проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;	Устный опрос
1.13 владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;	Демонстрирует умение владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;	Домашнее задание Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.14 устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;	Демонстрирует умение устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;	Публичное выступление с докладом
1.15 приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;	Демонстрирует умение приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;	Домашнее задание
1.16 приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;	Демонстрирует умение приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;	Тестирование Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.17 приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;	Демонстрирует умение приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;	Домашнее задание
1.18 проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов,	Демонстрирует умение проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих	Публичное выступление с докладом

входящих в его состав;	в его состав;	
1.19 владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;	Демонстрирует умение владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;	Устный опрос
1.20 осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;	осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;	Публичное выступление с докладом
1.21 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;	Демонстрирует умение 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;	Домашнее задание Проверка результатов и хода выполнения практических работ
1.22 представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.	Демонстрирует умение представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.	Устный опрос
Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться		
2.1 иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;	Умеет иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;	Домашнее задание
2.2 использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;	Умеет использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;	Тестирование
2.3 объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности	Умеет объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;	Самостоятельная работа с учебником

веществ;		
2.4 устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;	Умеет устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;	Письменный анализ текста по плану
2.5 устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.	Умеет устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.	Домашнее задание
Промежуточная аттестация		Дифференцированный экзамен

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813838

Владелец Цыренов Евгений Данзанович

Действителен с 06.04.2023 по 05.04.2024