

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»**



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

Бойкив Н.Ю.

2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ДТХТФ

М.Б.Экбер

2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 16 ХИМИЯ

по специальности 33.02.01

«ФАРМАЦИЯ»

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 16 Химия для специальности 33.02.01 «Фармация» разработана в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07 августа 2020 года №121-НП (зарегистрировано в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики от 13.08.2020 года, регистрационный №4001).

Организация-разработчик: ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации»

Разработчик: Голоперова И. И., преподаватель ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории.

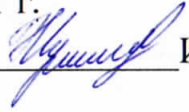
Рецензенты:

Полинкина Л.Н., преподаватель ГПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории;

Бойкив Н.Ю., преподаватель ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии химических дисциплин

Протокол № 1 от «28» августа 2021 г.

Председатель цикловой комиссии  И.Б. Журавлева

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания методической комиссии от «____» _____ 20__ г

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель методической комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.16 Химия предназначена для изучения в профессиональных образовательных учреждениях, реализующих программу среднего общего образования в пределах ППССЗ на базе основного общего образования.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программ ППССЗ на базе основного общего образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих *целей*:

- освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- воспитание убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.16 Химия

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.16 Химия для специальности 33.02.01 «Фармация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации».

Рабочая программа составлена на основе Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07 августа 2020 г. № 121-НП) и Примерной образовательной программы по учебному предмету «Химия» 10-11 классы / углубленный уровень, рекомендованной решением научно-методического совета ГОУ ДПО «ДонРИДПО» (протокол № 5 от 31.08.2020 г.)

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОУД.16 Химия является учебным предметом предметной области «Естественные науки» ГОС среднего общего образования.

В ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», реализующим образовательную программу среднего общего образования в пределах ППССЗ на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3 Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.16 «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- 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;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 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;
- 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;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к Донецкой Народной Республике как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Донецкой Народной Республики, Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям многонационального народа Донецкой Народной Республики, Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- 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;
- 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 Донецкой Народной Республики, 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;
- 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;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- 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;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- 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;
- 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);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- 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;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам родного края, России и мира; 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;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- 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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- 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.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения обучающимися образовательной программы среднего общего образования дадут возможность:

- отражать сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
- отражать сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
- отражать владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- отражать владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- отражать сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- отражать сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.
- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- 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;
- 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;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;

- 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;
- 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 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;
- 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;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- 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;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.16 Химия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
Интеграция*	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
<i>в том числе:</i>	90
теоретические занятия (лекции)	
практические занятия	18
консультации	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
<i>в том числе:</i>	16
Работа над учебным материалом	
Выполнение упражнений, решение задач	24
Выполнение заданий творческого характера по инициативе студентов	8
Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен (2 семестр)	

*интеграция с дисциплинами ОП.08 Общая и неорганическая химия и ОП.09 Органическая химия

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.16 Химия

Наименование разделов и тем	№ Зан.	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень * усвоения
1	2	3	4	5
1 семестр			42 часа (ауд.) 20 час. (срс)	
Тема 1.	Введение в органическую химию			
1.1 Теория строения органических веществ 1.2 Типы химических реакций в органической химии	1	Содержание учебного материала Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе.	2	2
	2	Практическая работа №1 Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. <i>Работа с учебной литературой. Конспектирование</i>	2	
Тема 2.	Углеводороды			
2.1 Алканы	3	Содержание учебного материала Алканы. Строение алканов. sp^3 -гибридизация. Изомерия. Номенклатура. Физические и химические свойства алканов. Хлорирование, бромирование и нитрование алканов. Радикальный механизм замещения. Дегидрирование, изомеризация, ароматизация алканов. Крекинг. Горение и каталитическое окисление алканов.	2	3
		2.2 Циклоалканы	Циклоалканы. Строение. Изомерия. Номенклатура. Особенности химических свойств циклопропана и циклобутана. Получение циклоалканов.	
		Самостоятельная работа обучающихся Промышленные и лабораторные способы получения алканов. Нахождение в природе и применение алканов. <i>Решение тренировочных упражнений (из сборника задач и упражнений)</i>	2	
2.3 Алкены	5	Алкены. Строение алкенов. Природа двойной связи, sp^2 -гибридизация. Изомерия (структурная и пространственная). Номенклатура. Физические свойства.	2	3

		Химические свойства алкенов. Гидрирование алкенов. Реакции присоединения (галогенов, галогеноводородов, воды). Правило Марковникова. Электрофильный механизм реакций присоединения. Окисление перманганатом калия в различных условиях. Горение. Полимеризация. Получение и применение алкенов.		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Работа с учебной литературой интернет-ресурсами Написание рефератов, создание презентаций на тему: «Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства».</i>	2	
2.4 Алкины	6	Алкины. Строение алкинов. Природа тройной связи, sp-гибридизация. Изомерия. Номенклатура.	2	
		Физические и химические свойства алкинов. Сравнение реакционной способности алкинов и алкенов в реакциях присоединения. Димеризация и тримеризация ацетилена. Взаимодействие терминальных алкинов с основаниями. Горение ацетилена. Промышленные и лабораторные способы получения алкинов. Применение ацетилена.		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Работа с учебной литературой. Конспектирование. Решение задач и упражнений.</i> Промышленные и лабораторные способы получения алкинов. Применение ацетилена.		
2.5 Алкадиены	7	Алкадиены. Изомерия и номенклатура. Строение сопряженных диенов. Физические и химические свойства диенов-1,3. 1,2- и 1,4-присоединение галогенов и галогеноводородов. Полимеризация.	2	
		Практическая работа №2 Составление формул изомеров углеводородов; решение задач, упражнений.		
		Самостоятельная работа обучающихся Получение алкадиенов. <i>Работа с учебной литературой интернет-ресурсами Написание рефератов, создание презентаций на тему: «Натуральный и синтетические каучуки. Резина».</i>		
2.6 Арены	9	Арены. Строение бензольного ядра. Изомерия и номенклатура гомологов бензола	2	3
		Физические и химические свойства бензола. Нитрование, галогенирование, алкилирование. Механизм реакций электрофильного замещения в бензоле.		
		Получение и применение ароматических углеводородов.		
	10	Практическая работа № 3 Выведение формулы газообразного органического вещества.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце в реакциях замещения. Гидрирование и радикальное хлорирование бензола. Реакции гомологов бензола с участием боковых цепей (галогенирование, окисление).	2	

Тема 3.	Кислородсодержащие соединения			2
3.1 Спирты	11	Содержание учебного материала		
		Спирты. Строение. Атомность. Изомерия. Номенклатура. Физические свойства и химические свойства одноатомных спиртов.	2	
	12	Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Физические свойства. Химические свойства. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.	2	
3.2 Фенолы	13	Фенолы. Строение фенола. Номенклатура замещенных фенолов. Физические и химические свойства. Качественные реакции фенола. Взаимное влияние бензольного ядра и гидроксильной группы. Кислотность фенола (сравнение со спиртами). Реакции бензольного кольца.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Промышленные и лабораторные способы получения спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека.	2	
3.3 Альдегиды и кетоны	14	Альдегиды и кетоны. Строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические и химические свойства. Восстановление и окисление карбонильной группы. Качественные реакции на альдегиды.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся Решение тренировочных упражнений. Понятие о енольной форме, кето-енольная таутомерия. Получение и применение карбонильных соединений (презентация)	2	
3.4 Карбоновые кислоты	15	Карбоновые кислоты. Строение карбоксильной группы. Номенклатура. Изомерия. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Физические и химические свойства. Способы получения карбоновых кислот.	2	3
		Практическая работа № 4 Составление формул изомеров кислородсодержащих органических соединений.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой , выполнение упражнений на темы: Высшие предельные и непредельные карбоновые кислоты. Применение карбоновых кислот. Реакция этерификации. Сложные эфиры.	2	
3.5 Сложные эфиры и жиры	17	Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Омыление и гидрогенизация жиров. Мыла. Синтетические моющие средства.	2	
3.6 Углеводы	18	Углеводы. Классификация углеводов (моно- и полисахариды). Строение и классификация моносахаридов. Глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза - примеры моносахаридов. Химические свойства альдегидоспиртов на примере глюкозы.	2	

	19	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). Химические свойства целлюлозы.	2	
	20	Лабораторная работа № 1 Проведение реакций, характерных для спиртов, карбоновых кислот и углеводов	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, выполнение упражнений на темы: Сахароза - пример невосстанавливающего дисахарида. Мальтоза, лактоза, целлобиоза- восстанавливающие дисахариды. Образование сложных эфиров целлюлозы Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.	2	
	21	Классная контрольная работа №1 по темам 1-3	2	
Всего за 1 семестр			62 часа	
		2 семестр	66час.(ауд) 28час. (срс)	
Тема 4.	Азотсодержащие соединения			
4.1 Амины.	22	Содержание учебного материала		
		Амины. Строение, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства аминов. Получение и применение аминов. Анилин как представитель ароматических аминов. Строение анилина. Химические свойства анилина	2	
4.2 Аминокислоты		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой интернет-ресурсами. Написание рефератов, создание презентаций на тему: Применение аминов в фармацевтической промышленности. Анилин как сырье для производства анилиновых красителей.	2	
	23	Аминокислоты. Изомерия, номенклатура, классификация. Природные аминокислоты Получение, физические и химические свойства. Амфотерность. Биологическая роль α -аминокислот.	2	
4.3 Белки 4.3 Нитро- соединения. Гетероциклы.	24	Белки. Строение. Пептидная связь. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура белков. Классификация. Химические свойства: гидратация, денатурация. Каталитические свойства ферментов Цветные реакции белков.	2	
	25	Лабораторная работа № 2 Проведение реакций, характерных для белков	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, выполнение упражнений Пуриновые и пиримидиновые основания в составе нуклеиновых кислот. Нуклеиновые кислоты. Строение. ДНК, РНК. Нуклеотиды, нуклеозиды. Двойная спираль. Биологическая роль нуклеиновых кислот.	2	
Тема 5.	Химия полимеров			
5.1	26	Содержание учебного материала	2	2

Химия полимеров		Общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Классификация высокомолекулярных соединений. Способы получения полимеров: полимеризация, сополимеризация, полимеризация с раскрытием цикла, поликонденсация.		
	27	Синтетические волокна. Полиэфирные, полиамидные, полиакрилонитрильные волокна: строение, свойства, применение. Практическое использование волокон.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. <i>Создание мультимедийных презентаций, докладов</i> Классификация пластмасс. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Проводящие органические полимеры. Композитные материалы. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего.	2	
Тема 6.	Неметаллы и их соединения			
6.1 Галогены	28	Содержание учебного материала	2	
		Общая характеристика элементов VIIA-группы. Особенности химии фтора. Применение галогенов и их важнейших соединений.		
	29	Галогеноводороды и их получение. Галогеноводородные кислоты и их соли. Качественные реакции на галогенид-ионы.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Работа с учебной литературой, выполнение упражнений</i> Кислородные соединения хлора. Бертолетова соль. Хлорная известь. Бром и иод. Сравнение химических свойств хлора, брома и иода.	2	
6.2 Подгруппа кислорода	30	Содержание учебного материала	2	2
		Общая характеристика элементов VIA-группы. Кислород. Озон - аллотропная модификация кислорода. Получение озона, его свойства и применение. Качественная реакция на озон.		
	31	Серный ангидрид и серная кислота . Особые свойства концентрированной серной кислоты. Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионы.	2	
	32	Лабораторная работа №3 Проведение качественных реакции на хлорид, бромид, иодид и сульфат – ионы.		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Работа с учебной литературой, выполнение упражнений</i> Сернистый газ - оксид серы (IV). Методы получения. Сернистая кислота и ее свойства (кислотные, восстановительные, окислительные). Отбеливающее действие сернистого газа и сульфитов. Окисление сернистого газа.	2	
6.3	33	Содержание учебного материала	2	3

Подгруппа Азота		Общая характеристика элементов VA-группы. Азот. Причина низкой реакционной способности азота. Физические и химические (реакции с литием, магнием, кислородом, водородом) свойства азота. Нитриды. Аммиак - строение молекулы, свойства, получение. Водный раствор аммиака как слабое основание. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.		3
	34	Азотный ангидрид и азотная кислота . Азотная кислота как окислитель. Нитраты, их физические и химические свойства, применение.	2	
	35	Фосфор . Аллотропия фосфора (белый, красный, черный). Взаимодействие фосфора с металлами, неметаллами, растворами щелочей. Применение фосфора. Фосфиды, фосфин. Оксид фосфора (V) и ортофосфатная кислота. Качественная реакция на фосфат-ион Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, выполнение упражнений на тему: Азотистый ангидрид и азотистая кислота. Окислительно-восстановительная двойственность нитритов.	2	
6.4 Подгруппа Углерода	36	Содержание учебного материала Общая характеристика элементов IVA-группы. Свойства, получение и применение углерода. Синтез-газ как основа современной промышленности. Получение и применение угарного газа. Биологическое действие угарного газа. Карбиды кальция, алюминия и железа. Карбонаты и гидрокарбонаты. Круговорот углерода в живой и неживой природе. Качественная реакция на карбонат-ион. Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, приготовление докладов, презентаций на тему: Активированный уголь как адсорбент. Наноструктуры. Мировые достижения в области создания наноматериалов.	2	2
	37	Кремний - основа полупроводниковой техники. Физические и химические свойства кремния. Силаны и силициды. Кремнезем (оксид кремния (IV)) и его природные формы. Химические свойства оксида кремния (IV) - реакции со щелочами, углем, металлами. Кремниевые кислоты	2	
	38	Практическая работа №6 Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, приготовление докладов, презентаций на тему: благородные газы. Применение благородных газов.	2	
Тема 7	Металлы			
7.1	39	Содержание учебного материала	2	

Металлы главных подгрупп		Общая характеристика металлов. Общие свойства металлов. Способы получения металлов. Сплавы. Твердые растворы. Получение и применение металлов.		2
	40	Металлы главных подгрупп. Щелочные металлы. Общая характеристика. Натрий и калий - методы получения, свойства.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, выполнение упражнений на тему: Литий, натрий, калий – щелочные элементы 1А подгруппы. Важнейшие соединения натрия и калия	2	
	41	Общая характеристика элементов главной подгруппы второй группы. Кальций и Магний. Свойства и применение соединений кальция и магния.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, выполнение упражнений, создание презентации на тему: Жесткость воды и способы ее устранения.	2	
	42	Алюминий. Соединения Аллюминия, их амфотерный характер. Комплексные соединения алюминия. Аллюмосиликаты.	2	
7.2 Переходные Металлы и их особенности	43	Содержание учебного материала Металлы IV–VIII-групп. Особенности строения атомов. Общие физические и химические свойства. Получение и применение. Важнейшие переходные металлы. Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления. Комплексные соединения хрома. Соединения железа.	2	2
	44	Практическая работа №7 Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.	2	
Тема 8.	Основы физической химии			
8.1 Строение атома 8.2 Периодический закон и ПСХЭ 8.3 Химическая связь. Строение вещества.	45	Содержание учебного материала Строение вещества. Современная модель строения атома. Распределение электронов по энергетическим уровням в соответствии с принципом наименьшей энергии, правилом Хунда и принципом Паули. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Валентные электроны.	2	
	46	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Открытие новых химических элементов.	2	
	47	Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Пространственное строение молекул.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, выполнение упражнений на тему: Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.	2	
48	Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора.	2	
49	Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Обратимость реакций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, выполнение упражнений на тему: Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов: концентрации реагентов или продуктов реакции, давления, температуры.	2	
50	Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и молярная концентрация.	2	
51	Реакции в растворах электролитов. Качественные реакции на ионы в растворе. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.	2	
52	Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.	2	
53	Классная контрольная работа №2 по темам 6-10	2	
Тема 9.	Химическое производство		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, создание творческих проектов на темы (на выбор): Общие научные принципы организации химического производства. Промышленное получение веществ и охрана окружающей среды. «Зеленая химия». Производство серной кислоты. Производство аммиака. «Производство чугуна и стали. Принципы производства органических веществ».	2	
Тема10.	Химия в повседневной жизни и на службе общества		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой,,: подготовка докладов, рефератов, презентаций (на выбор)</p> <p>Химия пищи. Пищевые добавки и их виды (эмульгаторы, антиоксиданты, стабилизаторы, подсластители и др.).</p> <p>Лекарства. Некоторые группы лекарств (анальгетики, антибиотики, антациды, антигистаминные средства, сульфамидные препараты). Наркотики. Стероиды и их роль в организме человека. Получение лекарственных препаратов.</p> <p>Бытовая химия. Понятие о поверхностно- активных веществах. Важнейшие поверхностно-активные вещества, используемые в современных моющих средствах. Синтез поверхностно-активных веществ. Отбеливатели и их типы. Лаки, краски, олифа.</p> <p>Химия в сельском хозяйстве. Минеральные удобрения. Азотные, фосфорные, калийные, комплексные и органические удобрения. Микроэлементы. Средства защиты растений (инсектициды, гербициды и др.). Ускорители роста растений и стимуляторы роста корней. Репелленты.</p>	2	3	
54	Семинарское занятие на тему: «Химия в повседневной жизни и на службе общества» (защита творческих работ)	2		3
Всего за 2 семестр		94 часа		
	Консультации	4		
	Экзамен	8		

*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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ*

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; - решать расчетные задачи, выбирая рациональный путь решения; - доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической и органической природы; - составлять формулы основных классов неорганических и органических соединений и давать им названия <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль химии в естествознании; - важнейшие химические понятия; - основные законы химии; - основные теории химии; - классификация и номенклатур неорганических и органических соединений; - основы теории протекания химических процессов - строения и реакционных способностей неорганических соединений - способов получения неорганических и органических соединений - теории растворов и способов выражения концентрации растворов - осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах 	<p>Практический Тестовый</p> <p>Индивидуальный устный семинар</p> <p>Письменный индивидуальный тестовый фронтальный Письменный индивидуально промежуточная аттестация в форме экзамена</p> <p>Индивидуально семинар Письменный индивидуальный промежуточная аттестация в форме экзамена Письменный тестовый с применением компьютерных технологий итоговая аттестация в форме экзамена</p>

*Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общей и неорганической химии. Он же может являться и лабораторией для выполнения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- демонстрационный стол;
- комплект учебно-наглядных пособий (таблицы, схемы, стенды, учебные коллекции, демонстрационные модели).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- шкаф для хранения реактивов, химической посуды, оборудования;
- раковина;
- противопожарные средства;
- электроплитка;
- микроскоп;
- набор посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента в ассортименте;
- химические реактивы в необходимом объеме

4.2 . ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Основная литература:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г, химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2005
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г, химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2005
3. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В., Дроздов А.А., Теренин В.И. Химия. 10 класс. Профильный уровень. – М.: Дрофа, 2008.
4. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В., Дроздов А.А., Теренин В.И. Химия. 11 класс. Профильный уровень. – М.: Дрофа, 2009.

Дополнительная литература:

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учебное пособие. - М.: Изд-во МГУ; «Печатные традиции», 2008.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2500 задач по химии с решениями для поступающих в вузы / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. - М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2003.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: современный курс для поступающих в ВУЗы. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
4. Каверина А.А. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. ЕГЭ. Химия. Учебное пособие. – М.: Иллект-Центр, 2012.

Перечень Web-сайтов, рекомендуемых для использования в работе:

1. <http://www.chem.msu.su/rus/school/> - сайт журнала «Химия: методика преподавания в школе»
2. <http://www.chem.msu.su/rus/school/> - школьные учебники по химии для 8-11 классов общеобразовательной школы
3. <http://c-books.narod.ru/>- литература по химии
4. <http://experiment.edu.ru/catalog.asp>- естественнонаучные эксперименты
5. http://otdel-ed.blogspot.com/p/blog-page_37.html