

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



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора

Бойкив Н.Ю.

2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ДТХТФ

М.Б.Экбер

2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 16 ХИМИЯ

по специальности 33.02.01

«ФАРМАЦИЯ»

2022 г.

3

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: ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации»

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

Рецензенты:

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

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

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии химических дисциплин

Протокол № 1 от «30» 08 2022 г.

Председатель цикловой комиссии  И.М. Марченко

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

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

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

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

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

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

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

Председатель цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программ ППСЗ 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 является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации» по специальности 33.02.01 Фармация (углубленная подготовка).

Рабочая программа составлена на основе: Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07.08.2020 г. № 121-НП, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23.06.2021 №80-НП; Примерной основной образовательной программы среднего Общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 13.08.2021 г. № 682.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

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

В ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», реализующим образовательную программу среднего общего образования в пределах ППССЗ на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУД.16 Химия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3 Результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые личностные результаты освоения ООП

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.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

- 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.

Планируемые предметные результаты освоения ООП:

Выпускник на углубленном уровне научится:

- 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- 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;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

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)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
<i>в том числе:</i>	101
теоретические занятия (лекции)	
практические занятия	7
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
Консультации	4
Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен	8

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	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p>	2	2
	2	<p>Практическая работа №1</p> <p>Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.</p>	2	
		<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. <i>Работа с учебной литературой. Конспектирование</i></p>	2	
Тема 2.	Углеводороды			
2.1 Алканы	3	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p>	2	3
	4	<p>Циклоалканы. Строение. Изомерия. Номенклатура. Особенности химических свойств циклопропана и циклобутана. Получение циклоалканов.</p>	2	
2.2 Циклоалканы		<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Промышленные и лабораторные способы получения алканов. Нахождение в природе и применение алканов. <i>Решение тренировочных упражнений (из сборника задач и упражнений)</i></p>	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 Работа с учебной литературой интернет-ресурсами Написание рефератов, создание презентаций на тему: «Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства».	2		
2.4 Алкины	6	Алкины. Строение алкинов. Природа тройной связи, sp-гибридизация. Изомерия. Номенклатура.	2	3
		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 Работа с учебной литературой. Конспектирование. Решение задач и упражнений. 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	
	8	Природные источники углеводородов. Составление формул изомеров углеводородов; решение задач, упражнений.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Получение алкадиенов. Работа с учебной литературой интернет-ресурсами Написание рефератов, создание презентаций на тему: «Натуральный и синтетические каучуки. Резина».	2	
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 № 2 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	
	16	Реакция этерификации. Сложные эфиры. 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.	2	3
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	Дисахариды. Сахароза - пример невосстанавливающего дисахарида. Мальтоза, лактоза, целлобиоза- восстанавливающие дисахариды.	2	
	20	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	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, выполнение упражнений на темы: 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		Итог	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.	2	
	25	Химические свойства белков: гидратация, денатурация. Каталитические свойства ферментов Цветные реакции белков. 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 Химия полимеров	26	Содержание учебного материала 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.	2	2
	27	Синтетические волокна. Полиэфирные, полиамидные, полиакрилонитрильные волокна: строение, свойства, применение. Практическое использование волокон.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Создание мультимедийных презентаций, докладов 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 Общая характеристика элементов VIIA-группы. Особенности химии фтора. Применение галогенов и их важнейших соединений.	2	
	29	Галогеноводороды и их получение. Галогеноводородные кислоты и их соли. Качественные реакции на галогенид-ионы.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой , выполнение упражнений. 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 Общая характеристика элементов VIA-группы. Кислород. Озон - аллотропная модификация кислорода. Получение озона, его свойства и применение. Качественная реакция на озон.	2	2
	31	Серный ангидрид и серная кислота . Особые свойства концентрированной серной кислоты. Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионы.	2	
	32	Сернистый газ - оксид серы (IV). Методы получения. Сернистая кислота и ее свойства (кислотные, восстановительные, окислительные). Проведение качественных реакции на хлорид, бромид, иодид и сульфат – ионы.		
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, выполнение упражнений. Отбеливающее действие сернистого газа и сульфитов. Окисление сернистого газа.	2	3

6.3 Подгруппа Азота	33	Содержание учебного материала 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.	2	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.	2	3
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, приготовление докладов, презентаций на тему: Активированный уголь как адсорбент. Наноструктуры. Мировые достижения в области создания наноматериалов.	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 №3 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 <i>Работа с учебной литературой, выполнение упражнений на тему:</i> 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 <i>Работа с учебной литературой, выполнение упражнений, создание презентации на тему:</i> 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	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. Практическая работа №4. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и молярная концентрация.	1 1
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):	2
	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».	
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		
	Форма промежуточной аттестации по дисциплине Экзамен	8		
Всего		168		

*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