

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Кургана
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 55»

Принято на педагогическом
совете школы
протокол от 28.08.2020 г. г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«СОШ № 55»
М.А. Карпова
приказ от 31.08.2020 г. № 222



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ
ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ:
Естественные науки
УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ
ХИМИЯ
для обучающихся 10-11 классов

«Программно-методические издания»

Автор-составитель: Лузина Г. Д.

Курган, 2020

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Планируемые результаты СОО.....	4
Предметные результаты:	8
3. Содержание учебного предмета «Химия».....	11
4. Календарно-тематическое планирование.....	17
10 класс	17
11 класс	20
5. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы	23
6. Контрольно-измерительные материалы	25
7. Лист согласования рабочей программы.....	30
8. Лист внесения изменений в РП	31

1. Пояснительная записка

Нормативно-правовую основу разработки рабочих программ составляют:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897».
- Приказ Минобрнауки России от 30 августа 2013 №1013 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам» (п.9 о самостоятельности разработки учебного плана);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением федерального УМО от 12 мая 2016 года. Протокол №2/16;
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ № 55», утверждённая приказом директора от № ;
- Положения о рабочей программе МБОУ «СОШ № 55», утверждённого приказом директора школы от 02.03.2020 г. № 60;
- Устав МБОУ «СОШ № 55» (далее – Школа).
- Авторская программа О. С. Габриелян «Химия»

Место предмета «Химия» учебном плане школы

Предмет «Химия» изучается на уровне среднего общего образования в качестве учебного предмета в 10–11-х классах.

Предмет относится к предметной области «Естественные науки».

Программа рассчитана на 67 часов, в том числе:

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов за год
Базовый уровень		
10	1	34
11	1	33

Изучение предмета реализуется за счёт:

67 часов обязательной части учебного плана, в том числе 68 часов – базового уровня.

2. Планируемые результаты СОО

Реализация рабочей программы обеспечивает достижение выпускниками начальной/основной/средней школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты:

10 класс

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.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в 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 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.

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.

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.

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.

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.

1.2.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

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

1. 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.

2. 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.

3. 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.

11 класс

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

– 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 России как к Родине (Отечеству):

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения.

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

– 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:

– 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:

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам 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:

- 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.

1.2.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

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

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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:

10 класс

Наименование раздела, модуля, темы	Базовый уровень	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
Тема 1. Основы органической химии	– раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;	– иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
Тема 2. Углеводороды и их природные источники	– демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;	– использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники	– раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;	– объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
Тема 4. Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе	– понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;	– устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
Тема 5. Искусственные и синтетические полимеры	– объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;	– устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией,

	<ul style="list-style-type: none"> – составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений; – характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; – приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения 	<p><i>причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний</i></p>
--	---	---

11 класс

Наименование раздела, модуля, темы	Базовый уровень	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
Тема 1. Теоретические основы химии	<ul style="list-style-type: none"> – прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности; – использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности; – приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, 	<ul style="list-style-type: none"> – иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
Тема 2. Химия и жизнь		<ul style="list-style-type: none"> – использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ; – объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ; – устанавливать генетическую связь между

	<p>ацетатного волокна);</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств; – владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием; – устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов; – приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека; – приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; – приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; – проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав; – владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, 	<p><i>классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.</i>
--	---	---

	<p>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; представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем</p>	
--	--	--

3. Содержание учебного предмета «Химия»

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

В соответствии с ФГОС СОО химия может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Изучение химии на углубленном уровне предполагает полное освоение базового курса и включает расширение предметных результатов и содержания, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний; умение применять полученные знания для решения

практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации; умение систематизировать и обобщать полученные знания. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет сформировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением, применением и переработкой веществ.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Примерная программа учебного предмета «Химия» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться. Курсивом в примерных учебных программах выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым обучающиеся «получают возможность научиться».

Примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность.

10 класс

Базовый уровень (34 часа)

Тема 1. Введение. Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Тема 2. Теория строения органических соединений

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. Кратность химической связи.

Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе.

Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Тема 3. Углеводороды и их природные источники

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств.

Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах*.

Алкены. *Строение молекулы этилена*. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле.

Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле.

Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*.

Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Тема 4. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола.

Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола*. Химические свойства: *взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом*. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала»), взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности.

Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы*. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры.

Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений*. Типы химических реакций в органической химии.

Тема 5. Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот.

Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков.

Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Тема 2. Обобщение и повторение знаний по изученным темам

11 класс

Базовый уровень (33 часа)

Тема 1. Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева.

Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.

Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования.

Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора.

Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций.

Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы*.

Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.

Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды.

Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности*.

Тема 2. Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.

Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания).

Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики.

Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование.

Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина.

Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Тема 3. Обобщение и повторение по изученному материалу

Типы расчетных задач:

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 вещ

Практические работы:

10 класс

1. Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ
2. Распознавание пластмасс и волокон
3. Получение этилена и изучение его свойств
4. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств
5. Исследование свойств белков
6. Свойства одноатомных и многоатомных спиртов
7. Химические свойства альдегидов

11 класс

1. Получение, соби́рание и распознавание газов
2. Устранение временной жесткости воды
3. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы

Формы организации учебных занятий: **урок, групповая, индивидуальная, лекция, семинар, практикум по решению задач, лабораторная работа, консультация, защита творческих проектов и работ, письменная контрольная работа, диктант, сочинение, рецензирование, в том числе с применением дистанционных технологий, онлайн-уроки, онлайн-консультации, вебинары, онлайн-тренажеры и др.**

Основные виды учебной деятельности: **выполнять, решать, анализировать, использовать, моделировать, обозначать, сравнивать, объяснять, наблюдать и описывать, действовать, приводить, пояснять, и т.д.**

29	12	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия		
30	13	Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения		
31	14	Контрольная работа № 2 по теме «Химия и жизнь»		
Тема 3. Обобщение и повторение по изученному материалу (2 часа)				
32	1	Обобщение знаний по изученному материалу Практическая работа №1. Получение, соби́рание и распознавание газов		
33	2	Итоговая контрольная работа		
итого часов	33			

5. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Вид	Содержание
Демонстрационные пособия	
Учебно-методическая литература для учителя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс: Методическое пособие.- М.: Дрофа, 2016 г. 2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс: Методическое пособие.- М.: Дрофа, 2016 г. 3. Химия 10 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С Габриеляна «Химия 10»/О.С.Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др.- М.: Дрофа, 2016. 4. Химия 11 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С Габриеляна «Химия 10»/О.С.Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др.- М.: Дрофа, 2016. 5. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 10 классе: Дидактические материалы.- М.: Блик плюс, 2016. 6. Габриелян О. С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 – 11 кл. - М.: Дрофа, 2016.
Учебные пособия для обучающихся	<ol style="list-style-type: none"> 1. Габриелян О.С. «Химия» 10 класс. - М.: Дрофа, 2017 г. 2. Габриелян О.С. «Химия» 11 класс. - М.: Дрофа, 2017 г.
Рабочие тетради и пособия для обучающихся	<ol style="list-style-type: none"> 1. П.Ю. Барзилович, А.А. Кудряшов «Химия » - ответы на экзаменационные билеты. – Москва: Издательство «Экзамен», 2016 год. 2. Материалы для подготовки и проведения экзамена. 11 класс «Химия » - Москва: Просвещение, 2016 год. 3. Г.П. Хомченко «Химия для поступающих в вузы»- пособия разных лет издания.
Печатные пособия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сборник задач для подготовки к вступительным экзаменам в вуз. 2. Е.В. Савинкина Химия: 50 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену – Москва: Издательство АСТ, 2018 год

	<p>3. Е.В. Савинкина Химия: Большой сборник тематических заданий для подготовки к единому государственному экзамену – Москва: Издательство АСТ, 2017 год</p> <p>3. Р.А. Лидин, Л.Ю. Аликберова «Задачи, вопросы и упражнения по химии» 8-11 класс.</p> <p>4. Репетитор. В.Н. Ушкалова, Н.В. Иоанидис «Химия: конкурсные задания и ответы». Пособие для поступающих в вузы. М.: Просвещение, 2016 год.</p> <p>5. Н.Л. Глинка «Задачи и упражнения по общей химии».</p> <p>6. П.Ф. Буцкус «Книга для чтения по органической химии»</p> <p>7. Д. Шкурко «Забавная химия» (Занимательные, безопасные и простые химические опыты)</p> <p>8. Энциклопедический словарь химика</p>
Технические средства обучения	
Учебно-методические и электронные ресурсы, которые перечисляются с указанием №, года изготовления и изготовителя	

**6. Контрольно-измерительные материалы
по предмету «Химия»
10 класс
Контрольная работа №1
Тема «Теория строения органических соединений»
1 – вариант**

I. Выберите один правильный ответ.

1. Изомером вещества $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ является: А. $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{I} \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array}$
- Б. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ В. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ Г. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
2. Функциональная группа –ОН входит в состав:
А. Сложных эфиров Б. Аминокислот В. Карбоновых кислот Г. Спиртов
3. Гомологами являются вещества:
А. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ Б. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$ В. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ Г. $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
4. Нитросоединения имеют в составе функциональную группу:
А. –СООН Б. –ОН В. NO_2 Г. –Сl
5. К названию предельных углеводородов для обозначения альдегидов добавляют суффикс:
А. –ол Б. –ен В. –аль Г. –ин
6. Для веществ $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$ и $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ характерен вид изомерии:
А. Изомерия углеродного скелета Б. Изомерия межклассовая
В. Пространственная изомерия Г. Изомерия положения кратной связи
7. Вещества, общая формула которых $\text{R} - \text{COOH}$, относятся к классу соединений:
А. Спирты Б. Простые эфиры В. Карбоновые кислоты Г. Амины

II. Задания со свободным ответом.

- Какие вещества называются изомерами?
- Дайте определение сигма – связи.
- Назовите углеводород и напишите структурные формулы двух изомеров C_5H_{12}

III. Решите задачу.

- Органическое соединение содержит 52,1% углерода, 13,04% водорода и 34,78% кислорода. Плотность его пара по водороду равна 23. Определите молекулярную формулу этого вещества.

2 – вариант

I. Выберите один правильный ответ.

1. Изомером вещества $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ является: А. $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array}$
- Б. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ В. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ Г. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

8. Уравнение присоединения хлороводорода к этену протекает по уравнению –
9. Чему равна масса 2 моль пропена?
10. Сколько граммов брома может присоединиться к 2,8 литрам этена?

2 – вариант

1. К предельным углеводородам относятся:
- A. CH_4 Б. C_7H_{14} В. C_3H_6 Г. C_4H_{10} Д. C_6H_6
2. Из приведённых ниже формул веществ изомерами являются:
- A. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ Б. $\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_3$ В. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$
- I
CH₃
- Г. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 - \text{CH}_3$ Д. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
3. К химическим реакциям, которые характеризуют свойства непредельных углеводородов, относятся:
- A. Присоединение галогеноводородов Б. Замещение галогеном водорода
- В. Разложение при нагревании Г. Горение Д. Обмен
4. Химическая реакция, уравнение которой: $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 = \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$ относится к реакциям:
- A. Соединения Б. Разложения В. Обмена
- Г. Замещения Д. Полимеризации
5. К реакциям окисления относится реакция:
- A. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ Б. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 = \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
- В. $\text{C}_2\text{H}_4 + 2 \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ Г. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{HOH} = \text{C}_2\text{H}_4\text{O}$
- Д. $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 = \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$
6. Относительная молекулярная масса пропена равна:
- A. 84 Б. 42 В. 21 Г. 26 Д. 56
7. Уравнение реакции горения пропана –
8. Уравнение галогенирования метана (первая стадия) протекает по уравнению –
9. Чему равна масса 2 моль этана?
10. Какой объём этена должен вступить в реакцию с водородом, чтобы образовалось 3 грамма этана?

Контрольная работа №3 (Урок №43)

Кислородсодержащие

органические соединения и их природные источники

1 – вариант

- 1) Определите молекулярную формулу предельной одноосновной кислоты:
- A. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ Б. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ В. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ Г. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- 2) Укажите соединение, содержащее карбонильную группу:
- A. Этиловый эфир уксусной кислоты Б. Метаналь
- В. Фенол Г. Уксусный альдегид
- 3) Дайте название соединению:
- CH₃
I
CH₃ - C - CH₂ - OH
I
CH₃
- A. 2-метилбутанол-1 Б. 2,2-диметилпропанол-1
- В. 2,2-диметилпропаналь Г. 2,2-диметилпропанол-1
- 4) Одноатомный спирт можно получить при помощи реакции:

- А. Окисление альдегидов Б. Этерификации
В. Внутримолекулярная дегидратация Г. Гидратация алкенов

5) К моносахаридам относят:

- А. Мальтоза Б. Гликоген В. Фруктоза Г. Лактоза

6) Определите самую сильную кислоту в ряду:

- А. H_2O Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ В. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ Г. CH_3COOH

7) Допишите уравнение химической реакции:



8) Укажите вещество, вступающее в реакцию этерификации:

- А. Пропаналь Б. Пропанол В. Бутанон Г. Уксусный альдегид

9) Сколько перечисленных веществ взаимодействуют с этанолом: муравьиный альдегид, уксусная кислота, водород, бромоводород, метан, натрий?

- А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

10) Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 12 граммов уксусной кислоты с избытком магния?

- А. 4,48 л Б. 0,224 л В. 0,448 л Г. 2,24 л

2 – вариант

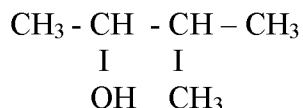
1) Определите молекулярную формулу предельного одноосновного спирта:

- А. $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$ Б. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ В. $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$ Г. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$

2) Укажите соединение, содержащее карбоксильную группу:

- А. Уксусная кислота Б. Метанол
В. Фенол Г. Уксусный альдегид

3) Дайте название соединению:



- А. 3-метилбутанол-2 Б. 2-метилбутанол-3
В. 3-метилпропанон-2 Г. 2-метилпропаналь-2

4) Многоатомный спирт можно получить при помощи реакции:

- А. Окисление альдегидов Б. Этерификации
В. Гидролиз 1,2-дигалогеналканов Г. Гидратация алкенов

5) К дисахаридам относят:

- А. Галактоза Б. Гликоген В. Фруктоза Г. Лактоза

6) Определите самую сильную кислоту в ряду:

- А. H_2O Б. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ В. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ Г. HCOOH

7) Допишите уравнение химической реакции:



8) Укажите вещество, вступающее в реакцию этерификации:

- А. Бутаналь Б. Бутанол В. Пропанон Г. Муравьиный альдегид

9) Сколько перечисленных веществ взаимодействуют с уксусной кислотой: муравьиный альдегид, этанол, водород, карбонат натрия, метан, оксид кальция?

- А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

10) Какой объем оксида углерода (н.у.) образуется при сжигании 138 граммов этилового спирта?

- А. 44,8 л Б. 134,4 л В. 89,6 л Г. 156,8 л

Контрольная работа №4 (Урок №52) Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе

1 – вариант

1. Напишите уравнения химических реакций для осуществления ряда превращений, соответствующих схеме: метан --- ацетилен --- бензол --- нитробензол --- анилин. Укажите условия протекания реакций. Назовите вещества.
2. Сравните химические свойства аммиака и метиламина. Запишите уравнения соответствующих химических реакций.
3. В лаборатории восстановили 24,5 грамма нитробензола и получили 17,6 грамма анилина. Какова массовая доля выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного?

2 – вариант

1. Напишите уравнения химических реакций для осуществления ряда превращений, соответствующих схеме: этанол --- этаналь --- этановая (уксусная) кислота --- хлоруксусная кислота --- аминоксусная кислота. Укажите условия протекания реакций. Назовите вещества.
2. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающих, что аминокислоты являются амфотерными соединениями.
3. Какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного окисления 155 граммов метиламина, массовая доля примесей в котором составляет 5%?

11 класс

7. Лист согласования рабочей программы

Предмет: химия
Учителя:

№№ пп	Причина согласования	Дата, № протокола заседания ШМО	Подпись руководителя ШМО	Дата согласования с заместителем директора по УВР (УМР)	Подпись руководителя УВР, УМР	Дата, № протокола Педагогич еского совета, принявшег о рабочую программу
	Первоначальное составление РП	27.08.2020 г.		28.08.2020		28.08.2020 г. № 1
	Внесение изменений в РП					

8. Лист внесения изменений в РП

При необходимости согласования РП в случае корректировки, вызванной объявлением карантина, отмены занятий, перехода на дистанционное обучение, учитель представляет на согласование лист изменений в РП:

Название предмета: Химия

Учитель:

Причина изменения (выбираем необходимое):

- изменение требований ФГОС;
- устранение ошибок, недостатков, выявленных в процессе обучения по данной рабочей программе;
- переход на дистанционное обучение;
- корректировки, вызванной объявлением карантина, отмены занятий

Вносимые изменения:

- в пояснительную записку: место учебного предмета, например - всего 33 часа за курс обучения, после корректировки 33 часа за курс обучения;

Класс	Кол-во часов	Откорректированное количество часов
10 класс	34 (1 час в неделю)	34
11 класс	33 (1 час в неделю)	33

- в календарно-тематическое планирование (изменения конкретно в разделах, темах урока (например):

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	По плану	Корректировка
74	1			
75	2			
76	3			