

Краснодарский край  
Муниципальное образование Туапсинский район с. Шепси  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 20  
имени Героя Советского Союза Ивана Степановича Любимого  
с. Шепси муниципального образования Туапсинский район

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
31 августа 2021 года протокол № 1  
Председатель  /Л. А. Ашикарян/  


## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования (класс) среднего общего образование, 10 -11 класс

Количество часов 68

Уровень базовый

Учитель МинасянНазикБениковна

Программа разработана в соответствии и на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования второго поколения, О.С. Gabrielyan. ( Предметная линия учебников О.С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. 10- 11 классов . Москва « Просвещение» 2019)

Рабочая программа разработана к линии УМК и материалам авторского учебного комплекса, к учебникам для 10- 11 классов под редакцией О.С. Gabrielyan М.: Дрофа. – 2017

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса химии.**

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 10 -11 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### **Коммуникативные УУД:**

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета. Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### **Личностные результаты**

##### **Патриотического воспитания**

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

##### **Гражданского воспитания**

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

##### **Ценности научного познания**

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

- 4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- 5) познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- 6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- 7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **Трудового воспитания**

- 8) коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

#### **Экологического воспитания**

- 9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- 10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры,
- 11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) **умение** организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать **индивидуально и в группе**: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции);
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты:**

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

### ***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 конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### ***Предметные результаты.***

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- 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;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- 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;
- 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, ацетатного волокна);
- 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 на 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, 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;

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**



- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- 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 классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- 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: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

## Тематика проектов (10-11 классы)

- 1.Акварельные краски. Их состав и изготовление.
- 2.Активированный уголь. Явление адсорбции.
- 3.Алюминий на кухне: опасный враг или верный помощник?
- 4.Аскорбиновая кислота: свойства, физиологическое действие, содержание и динамика накопления в растениях.
- 5.Белки — основа жизни.
- 6.Белки и их значение в питании человека.
- 7.Биологически активные вещества. Витамины.
- 8.В мире полимеров.
- 9.В удивительном мире кристаллов.
- 10.Великая тайна воды.
- 11.Выращивание кристалла в домашних условиях.

12. Газированная вода — вред или польза.
13. Глутамат натрия — причина пищевой наркомании.
14. Да здравствует мыло душистое!
15. Декоративная косметика и ее влияние на кожу.
16. Для чего нужен йод?
17. Жидкие средства для мытья посуды.
18. Изучение состава мороженого.
19. История возникновения шоколада.
20. Кофеин и его влияние на здоровье людей.
  
21. Поваренная соль - кристаллы жизни или белая смерть?
22. Синтетические моющие средства и их свойства.
23. Состав и свойства зубных паст.
24. Химия красок.

#### **Критерии оценивания устных ответов.**

##### **Оценка "5" ставится, если ученик:**

- 1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- 2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
- 3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более

одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка "4" ставится, если ученик:**

- 1) Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
- 2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
- 3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

**Оценка "3" ставится, если ученик:**

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка "2" ставится, если ученик:**

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

#### **Критерии оценивания самостоятельных и письменных и работ.**

##### **Оценка "5" ставится, если ученик:**

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

##### **Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:**

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов

##### **. Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:**

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

##### **Оценка "2" ставится, если ученик:**

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; 2. или если правильно выполнил менее половины работы.

#### **Критерии оценивания выполнения практических (лабораторных) работ, опытов.**

##### **Оценка "5" ставится, если ученик:**

1. правильно определил цель опыта;
2. выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
3. самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
4. научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
5. правильно выполнил анализ погрешностей (9 класс.).

6. проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7. эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Оценка "4" ставится**, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Оценка "3" ставится, если ученик:**

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей ;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Оценка "2" ставится, если ученик:**

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

#### 4.Критерии оценивания презентаций

Одним из видов творческой работы может быть презентация, составленная в программе Power Point. При составлении критериев оценки использовалось учебное пособие «Intel. Обучение для будущего». 5-е изд., испр. И.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2005, 368 с.

#### Дизайн

- общий дизайн – оформление презентации логично, отвечает требованиям эстетики, и не противоречит содержанию презентации;
- диаграмма и рисунки – изображения в презентации привлекательны и соответствуют содержанию;
- текст, цвет, фон – текст легко читается, фон сочетается с графическими элементами;
- списки и таблицы – списки и таблицы в презентации выстроены и размещены корректно;
- ссылки – все ссылки работают.

#### Содержание

- раскрыты все аспекты темы;
- материал изложен в доступной форме;
- систематизированный набор оригинальных рисунков;
- слайды расположены в логической последовательности;
- заключительный слайд с выводами;
- библиография с перечислением всех использованных ресурсов.

#### Защита проекта (выступление)

- речь учащегося чёткая и логичная;
- ученик владеет материалом своей темы.

#### **Итоговая оценка**

**Оценка «5»** ставится за полное соответствие выдвинутым требованиям.

**Оценка «4»** ставится за небольшие несоответствия выдвинутым требованиям.

**Оценка «3»** ставится за минимальные знания темы и, возможно, не совсем корректное оформление презентации.

**Оценка «2»** ставится во всех остальных возможных случаях.

**Для отслеживания уровня усвоения знаний и умений учащихся используются:**

- стартовые диагностические и итоговые проверочные работы;
- задания по моделям PISA , PIRLS , ВПР ;
- тестовые диагностические работы по моделям ОГЭ и ЕГЭ ;
- текущие проверочные работы;

-разноуровневые контрольные работы;

## Содержание курса

### Содержание курса. 10 класс. Базовый уровень

#### Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.(2ч)

Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.

Основные положения теории химического строения Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

**Демонстрации.** Некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

**Лабораторные опыты.** Изготовление моделей органических соединений.

#### Углеводороды и их природные источники (12ч)

**Предельные углеводороды. Алканы.** Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

**Непредельные углеводороды. Алкены.** Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

**Алкадиены. Каучуки.** Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

**Алкины.** Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), — его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

**Арены.** Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства:

горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

**Природный и попутный газы.** Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение.

Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.

**Нефть и способы её переработки.** Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.

**Каменный уголь и его переработка.** Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.

**Демонстрации.** Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

**Лабораторные опыты.** Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

#### **Кислород- и азотсодержащие органические соединения (14ч)**

**Одноатомные спирты.** Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

**Многоатомные спирты.** Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.

**Фенол.** Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

**Альдегиды и кетоны.** Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.

**Карбоновые кислоты.** Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

**Сложные эфиры. Жиры.** Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

**Углеводы.** Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

**Амины.** Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и



применение аминов.

**Аминокислоты.** Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипептидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.

**Белки.** Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

**Демонстрации.** Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

**Лабораторные опыты.** Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непереносимости растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

**Практическая работа.** Идентификация органических соединений.

#### **Органическая химия и общество(5ч)**

**Биотехнология.** Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Имобилизованные ферменты и их применение.

**Полимеры.** Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

**Синтетические полимеры.** Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

**Демонстрации.** Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

**Практическая работа.** Распознавание пластмасс и волокон.

**Содержание курса «Химия. 11 класс. Базовый уровень»  
(1ч в неделю, всего 34ч)**

**Тема1. Строение вещества (9ч)**

**Основные сведения о строения атома.** Строение атома: состав ядра и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.

**Периодической системы химических элементов** и учение о строении атома. Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно - графических формул. Закономерные изменения свойства элементов в периодах и группах периодической системы как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева

**Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка.** Катионы и анионы. Понятие об ионной химической связи. Физические свойства веществ, имеющих ионную кристаллическую решётку.

**Ковалентная химическая связь.** Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизм образования ковалентных связей: обменный и донорно-акцепторный. Полярность молекулы как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Физические свойства веществ, имеющих атомную или молекулярную кристаллическую решётку

**Металлическая химическая связь.** Понятие о металлической связи металлической кристаллической решетке. Физические свойства металлов, обусловленные их кристаллическим строением. Применение металлов. Черные и цветные металлы. Сплавы

**Водородная химическая связь.** Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородных в природе.

**Полимеры.** Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

**Дисперсные системы .** Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние и размер частиц фазы как основа для классификации дисперсных систем. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

**Демонстрации.** Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит. Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа. Модели кристаллических решёток некоторых металлов. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.

**Лабораторные опыты.** Конструирование модели металлической химической связи. Получение коллоидного раствора куриного белка,

исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией.

## **Тема 2. Химические реакции 12ч**

**Классификация химических реакций.** Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

**Скорость химических реакций.** Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.

**Химическое равновесие и способы его смещения.** Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.

**Гидролиз.** Обратимый и необратимый гидролизы. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмов, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.

**Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса.

**Электролиз расплавов и растворов электролитов.** Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.

**Демонстрации.** Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода. Взаимодействие цинка с соляной кислотой нитратом серебра, как примеры окислительно-восстановительных реакций и реакции обмена. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.

**Лабораторные опыты.** Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды.

Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Смещение равновесия в системе  $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$ . Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

### **Тема 3. Вещества и их свойства 9ч**

**Металлы.** Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.).

**Неметаллы. Благородные газы.** Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

**Кислоты неорганические и органические.** Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

**Основания неорганические и органические.** Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.

**Амфотерные соединения неорганические и органические.** Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

**Соли.** Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

**Демонстрации.** Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

**Лабораторные опыты.** Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Проведение качественных реакций по определению состава соли.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

### **Химия и современное общество 4ч**

**Производство аммиака и метанола.** Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

**Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.** Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

**Демонстрации.** Модель промышленной установки получения серной кислоты

**Учебно-тематический план(10класс)**

|   | Название раздела                                                            | Количество часов    |                   | Количество практических работ |                   | Количество контрольных работ |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|
|   |                                                                             | авторская программа | рабочая программа | авторская программа           | рабочая программа |                              |
| 1 | Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений | 2                   | 2                 |                               |                   |                              |
| 2 | Тема 2. Углеводороды и их природные источники                               | 12                  | 12                |                               |                   | 1                            |
| 3 | Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения                  | 14                  | 15                | 1                             | 1                 | 1                            |
| 4 | Тема 4. Органическая химия и общество                                       | 5                   | 5                 | 1                             | 1                 |                              |
| 5 | Резервное время                                                             | 2                   | 0                 |                               |                   |                              |
| 6 | Итого                                                                       | 35                  | 34                | 2                             | 2                 | 2                            |

**Учебно-тематический план (11класс)**

|  | Название раздела | Количество часов    |                   | Количество практических работ |                   | Количество контрольных работ |
|--|------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  |                  | авторская программа | рабочая программа | авторская программа           | рабочая программа |                              |
|  |                  |                     |                   |                               |                   |                              |

|   |                                      |    |    |   |   |   |
|---|--------------------------------------|----|----|---|---|---|
| 1 | Тема 1. Строение вещества            | 9  | 9  |   |   |   |
| 2 | Тема 2. Химические реакции           | 12 | 12 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Тема 3. Вещества и их свойства       | 9  | 9  | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Тема 4. Химия и современная общества | 4  | 4  |   |   |   |
|   | Резерв                               | 1  | 0  |   |   |   |
| 5 | Итого                                | 35 | 34 | 2 | 2 | 2 |

Программой предусмотрено проведение:

в 10 классе 2 практические работы и 2 контрольные работы

| Класс 10. тематическое планирование курса 10 класса( всего 35 ч, из них 2 ч резервное время) |            |                                                                   |            |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел                                                                                       | Кол. часов | Темы                                                              | Кол. часов | Основные виды деятельности обучающихся ( на уровне универсальных учебных действий)                                                                                                                                           | Основные направления воспитательной деятельности                                |
| <b>1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений</b>                | <b>2</b>   | 1. Предмет органической химии                                     | 1          | Характеризовать особенности состава и строения органических веществ. Классифицировать их на основе происхождения и переработки. Аргументировать несостоятельность витализма. Определять отличительные особенности углеводов. | Патриотическое воспитание<br>Гражданского воспитания                            |
|                                                                                              |            | 2. Основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова | 1<br>22    | <i>Формулировать</i> основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Различать понятия «валентность» и «степень окисления». Составлять молекулярные и структурные формулы.                                   | Ценности научного познания<br>Трудового воспитания<br>Экологического воспитания |

|                                                |           |                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|-----------|----------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |           |                      |   | Классифицировать ковалентные связи по кратности.<br>Объяснять явление изомерии и взаимное влияние атомов в молекуле                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |
| <b>2.Углеводороды и их природные источники</b> | <b>12</b> | 1.Алканы             | 2 | Определять принадлежность соединений к алканам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алканам по международной номенклатуре. Характеризовать состав и свойства важнейших представителей алканов. Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты. Различать понятия «гомолог» и «изомер»               | Патриотическог<br>о воспитания<br>Гражданского<br>воспитания<br><br>Ценности<br>научного<br>познания<br>Трудового<br>воспитания<br>Экологического<br>воспитания |
|                                                |           | 2.Алкены             | 2 | Определять принадлежность соединений к алкенам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алкенам по международной номенклатуре. Характеризовать состав и свойства важнейших представителей алкенов. Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты<br>Различать понятия «гомолог» и «изомер» для алкенов |                                                                                                                                                                 |
|                                                |           | 3.Алкадиены. Каучуки | 2 | Определять принадлежность соединений к алкадиенам на основе анализа состава их молекул.<br>Давать названия алкедиенам по международной номенклатуре. Характеризовать состав и свойства важнейших представителей алкадиенов.<br>Осознавать значимость роли отечественного учёного в получении первого синтетического                 |                                                                                                                                                                 |

|  |  |                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|-----------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                             |   | <p>каучука.</p> <p>Устанавливать зависимость между строением и свойствами полимеров на примере каучука, резины и эбонита</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|  |  | 4.Алкины                    | 1 | <p>Определять принадлежность соединений к алкинам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алкинам по международной номенклатуре. Характеризовать состав, свойства и применение ацетилена. Устанавливать причинно-следственную связь между составом, строением молекул, свойствами и применением ацетилена.</p> <p>Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты</p> <p>Различать понятия «гомолог» и «изомер» для алкинов</p> |  |
|  |  | 5.Арены                     | 1 | <p>Характеризовать состав, свойства и применение бензола.</p> <p>Устанавливать причинно-следственную связь между составом, строением молекул, свойствами и применением бензола.</p> <p>Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты</p>                                                                                                                                                                                                    |  |
|  |  | 6.Природный и попутный газы | 1 | <p>Характеризовать состав и основные направления переработки и использования природного газа.</p> <p>Сравнивать нахождение в природе и состав природного и попутных газов.</p> <p>Характеризовать состав и основные направления переработки и использования</p>                                                                                                                                                                                             |  |



|                                                              |    |                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|----|------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              |    |                                    |   | попутного газа                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                               |
|                                                              |    | 7.Нефть и способы её переработки   | 1 | Характеризовать состав и основные направления переработки нефти.<br>Различать нефтяные фракции и описывать области их применения.<br>Осознавать необходимость химических способов повышения качества бензина                                             |                                                                               |
|                                                              |    | 8.Каменный уголь и его переработка | 1 | Характеризовать основные продукты коксохимического производства. Описывать области применения<br>коксового газа, аммиачной воды, каменноугольной смолы, кокса.<br>Осознавать необходимость газификации каменного угля, как альтернативы природному газу. |                                                                               |
|                                                              |    | 9.Повторение и обобщение           | 1 | Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.<br>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.<br>Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом                                                                  |                                                                               |
| <b>3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения</b> | 14 | 1.Одноатомные спирты               | 1 | Называть спирты по международной номенклатуре.<br>Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения предельных одноатомных спиртов.<br>Устанавливать причинно-следственную связь между составом, строением молекул,             | Патриотическое воспитание<br>Гражданского воспитания<br><br>Ценности научного |

|  |  |                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |
|--|--|-----------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|  |  |                       |   | свойствами и применением метанола и этанола. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент                                                                                                                                                                            | познания<br>Трудового<br>воспитания<br>Экологического<br>воспитания |
|  |  | 2.Многоатомные спирты | 1 | Классифицировать спирты по их атомности.<br>Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения многоатомных спиртов.<br>Идентифицировать многоатомные спирты с помощью качественной реакции.<br>Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент |                                                                     |
|  |  | 3.Фенол               | 1 | Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения фенола.<br>Идентифицировать фенол с помощью качественных реакций.<br>Соблюдать правила безопасного обращения с фенолом                                                                                              |                                                                     |
|  |  | 5.Альдегиды и кетоны  | 1 | Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения формальдегида и ацетальдегида.<br>Идентифицировать альдегиды с помощью качественных реакций.<br>Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с формальдегидом.                                 |                                                                     |
|  |  | 6.Карбоновые кислоты  | 1 | Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения муравьиной и уксусной кислот.<br>Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной) и неорганических                                                                |                                                                     |

|  |  |                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|-----------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                       |   | <p>кислот.</p> <p>Наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов.</p> <p>Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с карбоновыми кислотами</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|  |  | 7.Сложные эфиры. Жиры | 1 | <p>Описывать реакции этерификации как обратимой обменный процесс между кислотами и спиртами.</p> <p>Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения жиров.</p> <p>Устанавливать зависимость между физическими свойствами жиров, составом их молекул и происхождением.</p> <p>и производство твёрдых жиров на основе растительных масел.</p> <p>Наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов</p> |  |
|  |  | 8.Углеводы            | 1 | <p>Определять принадлежность органических соединений к углеводам.</p> <p>Различать моно-, ди- и полисахариды по их способности к гидролизу.</p> <p>Приводить примеры представителей каждой группы углеводов.</p> <p>Наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов</p>                                                                                                                                                       |  |
|  |  | 9.Амины               | 1 | Определять принадлежность органического                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

|  |  |                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                                   |   | <p>соединения к аминам на основе анализа состава его молекул.</p> <p>Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения анилина.</p> <p>Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной органической химии.</p> <p>Соблюдать правила безопасного обращения с анилином и красителями на его основе</p> |  |
|  |  | 10.Аминокислоты.                                                  | 1 | <p>Определять принадлежность органического соединения к аминокислотам на основе анализа состава их молекул.</p> <p>Характеризовать свойства аминокислот как амфотерных соединений.</p> <p>Различать реакции поликонденсации и пептидные связи</p>                                                                                          |  |
|  |  | 11.Белки                                                          | 1 | <p>Характеризовать состав, строение, структуру и свойства белков.</p> <p>Идентифицировать белки.</p> <p>Описывать биологические свойства белков на основе межпредметных связей химии и биологии</p>                                                                                                                                        |  |
|  |  | 12.Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений | 1 | <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций</p>                                                                                                                                             |  |
|  |  | 13.Повторение и обобщение изученного материала                    | 2 | <p>Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.</p> <p>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.</p>                                                                                                                                                                                                                |  |

|                                        |   |                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |   |                                                                |   | Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |
| <b>4.Органическая химия и общество</b> | 5 | Биотехнология                                                  | 1 | Объяснять, что такое биотехнология, генная (или генетическая) инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия, клонирование, иммобилизованные ферменты. Характеризовать роль биотехнологии в решении продовольственной проблемы и сохранении здоровья человека | Патриотическог<br>о воспитания<br>Гражданского<br>воспитания<br><br>Ценности<br>научного<br>познания<br>Трудового<br>воспитания<br>Экологического<br>воспитания |
|                                        |   | Полимеры                                                       | 1 | Классифицировать полимеры по различным основаниям.<br>Различать искусственные полимеры, классифицировать их и иллюстрировать группы полимеров примерами.<br>Устанавливать связи между свойствами полимеров и областями их применения                                   |                                                                                                                                                                 |
|                                        |   | Синтетические полимеры                                         | 1 | Различать полимеризацию и поликонденсацию. Приводить примеры этих способов получения полимеров.<br>Описывать синтетические каучуки, пластмассы и волокна на основе связи свойства — применение                                                                         |                                                                                                                                                                 |
|                                        |   | Практическая работа № 2                                        | 1 | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации пластмасс и волокон с помощью качественных реакций                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |
|                                        |   | Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года. | 2 | Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.<br>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.<br>Корректировать свои знания в соответствии с                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |

|                        |    |  |  |                         |  |
|------------------------|----|--|--|-------------------------|--|
|                        |    |  |  | планируемым результатом |  |
| <b>Резервное время</b> | 2  |  |  |                         |  |
| <b>Итого</b>           | 35 |  |  |                         |  |

| <b>Класс 11. Тематическое планирование курса ( базовый уровень) (35 ч, из них 1 ч резервное время)</b> |                   |                                                                                               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел</b>                                                                                          | <b>Кол. часов</b> |                                                                                               | <b>Кол. часов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Основные направления воспитательной деятельности</b>                                                                                     |
| <b>1.Строение вещества</b>                                                                             | <b>9</b>          | 1.Основные сведения о строении атома                                                          | 1                 | Аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки.<br>Характеризовать уровни строения вещества.<br>Описывать устройство и работу Большого адронного коллайдера                                                                             | Патриотическое воспитание<br>Гражданского воспитания<br><br>Ценности научного познания<br>Трудового воспитания<br>Экологического воспитания |
|                                                                                                        |                   | 2.Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома | 1                 | Описывать строением атома химического элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.<br>Записывать электронные и электронно-графические формулы химических элементов.<br>Определять отношение химического элемента к определённому электронному семейству |                                                                                                                                             |
|                                                                                                        |                   | 3.Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе         | 1                 | Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодического закона и основных направлений развития теории строения                                                                                                                                     |                                                                                                                                             |

|  |  |                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                                                |   | <p>(химического, электронного и пространственного).</p> <p>Характеризовать роль практики в становлении и развитии химической теории.</p> <p>Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку</p>                                                                                                                             |  |
|  |  | 4.Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки                     | 1 | <p>Характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в результате отдачи или приёма электронов атомами или группами атомов.</p> <p>Определять принадлежность ионов к той или иной группе на основании их заряда и состава.</p> <p>Характеризовать физические свойства веществ с ионной связью, как функцию вида химической связи и типа кристаллической решётки</p>     |  |
|  |  | 5.Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки | 1 | <p>Описывать ковалентную связь, как результат образования общих электронных пар или как результат перекрывания электронных орбиталей.</p> <p>Классифицировать ковалентные связи по ЭО, кратности и способу перекрывания электронных орбиталей.</p> <p>Характеризовать физические свойства веществ с ковалентной связью, как функцию ковалентной связи и типа кристаллической решётки</p> |  |
|  |  | 6.Металлическая химическая связь                                               | 1 | <p>Характеризовать металлическую связь как связь между ион-атомами в металлах и сплавах посредством обобществлённых валентных электронов.</p>                                                                                                                                                                                                                                            |  |

|                             |           |                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
|-----------------------------|-----------|------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                             |           |                                    |   | Объяснять единую природу химических связей. Характеризовать физические свойства металлов, как функцию металлической связи и металлической кристаллической решётки                                                                                                                                              |                                |
|                             |           | 7.Водородная химическая связь      | 1 | Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи.<br>Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи.<br>Раскрывать роль водородных связей в организации молекул биополимеров, — белков и ДНК, — на основе межпредметных связей с биологией                                    |                                |
|                             |           | 8.Полимеры                         | 1 | Характеризовать полимеры как высокомолекулярные соединения.<br>Различать реакции полимеризации и поликонденсации.<br>Описывать важнейшие представители пластмасс и волокон и называть области их применения.<br>Устанавливать единство органической и неорганической химии на примере неорганических полимеров |                                |
|                             |           | 9.Дисперсные системы               | 1 | Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды.<br>Раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества.<br>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент                                            |                                |
| <b>2.Химические реакции</b> | <b>12</b> | 1.Классификация химических реакций | 2 | Определять принадлежность химической реакции к тому или иному типу на основании по                                                                                                                                                                                                                             | Патриотическог<br>о воспитания |



|  |  |                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                               |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                |   | <p>различных признаков.</p> <p>Отражать на письме тепловой эффект химических реакций с помощью термохимических уравнений.</p> <p>Подтверждать количественную характеристику экзо- и эндотермических реакций расчётами по термохимическим уравнениям.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Гражданского воспитания</p> <p>Ценности научного познания</p> <p>Трудового воспитания</p> <p>Экологического воспитания</p> |
|  |  | 2.Скорость химических реакций                                                  | 1 | <p>Устанавливать зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и площади их соприкосновения.</p> <p>Раскрывать роль катализаторов как факторов увеличения скорости химической реакции и рассматривать ингибиторы как «антонимы» катализаторов.</p> <p>Характеризовать ферменты как биологические катализаторы белковой природы и раскрывать их роль в протекании биохимических реакций на основе межпредметных связей с биологией.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p> |                                                                                                                               |
|  |  | 3.Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения | 1 | <p>Описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристики реакции и принципа Ле-Шателье.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                               |
|  |  | 4.Гидролиз                                                                     | 2 | <p>Определять тип гидролиза соли на основе анализа её состава.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                               |

|  |  |                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                                                         |   | <p>Классифицировать гидролиз солей по катиону и аниону.</p> <p>Характеризовать роль гидролиза органических соединений, как химической основы обмена веществ и энергии в живых организмах.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>                                                                                                      |  |
|  |  | 5.Окислительно-восстановительные реакции                                                | 1 | <p>Определять окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции.</p> <p>Различать окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.</p> <p>Составлять уравнения ОВР на основе электронного баланса.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p> |  |
|  |  | 6.Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза                 | 2 | <p>Описывать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Различать электролиз расплавов и водных растворов.</p> <p>Характеризовать практическое значение электролиза на примере получения активных металлов и неметаллов, а также гальванопластики, гальваностегии, рафинировании цветных металлов</p>                                                 |  |
|  |  | 7.Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция» | 1 | <p>Планировать, проводить наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности</p>                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  |  | 8.Повторение и обобщение                                                                | 2 | <p>Выполнять тесты, решать задачи и упражнения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

|                                 |   |                                         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|---|-----------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |   | изученного материала                    |   | по теме.<br>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.<br>Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |
| <b>3.Вещества и их свойства</b> | 9 | 1.Металлы                               | 1 | Характеризовать физические и химические свойства металлов как функцию строения их атомов и кристаллов на основе представлений об ОВР и положения металлов в электрохимическом ряду напряжений.<br>Наблюдать и описывать химический эксперимент                                                                                                         | Патриотическог<br>о воспитания<br>Гражданского<br>воспитания<br><br>Ценности<br>научного<br>познания<br>Трудового<br>воспитания<br>Экологического<br>воспитания |
|                                 |   | 2.Неметаллы. Благородные газы           | 1 | Описывать особенности положения неметаллов в Периодической таблице Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов.<br>Сравнивать способность к аллотропии с металлами.<br>Характеризовать общие химические свойства неметаллов в свете ОВР и их положения неметаллов в ряду электроотрицательности.<br>Наблюдать и описывать химический эксперимент |                                                                                                                                                                 |
|                                 |   | 3.Кислоты неорганические и органические | 1 | Соотносить представителей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой.<br>Описывать общие свойства органических и неорганических кислот в свете ТЭД и с позиции окисления-восстановления катиона водорода или аниона кислотного остатка.<br>Определять особенности химических свойств                             |                                                                                                                                                                 |

|  |  |                                                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                       |   | азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот.<br>Проводить, наблюдать и объяснять результаты проведённого химического эксперимента                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|  |  | 3.Основания неорганические и органические             | 1 | Описывать неорганические основания в свете ТЭД.<br>Характеризовать свойства органических и неорганических бескилородных оснований в свете протонной теории.<br>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент                                                                                                                                                                           |  |
|  |  | 5.Амфотерные соединения неорганические и органические | 1 | Характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с двойственной функцией кислотно-основных свойств.<br>Аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений.<br>Раскрывать на основе межпредметных связей с биологией роль аминокислот в организации жизни                                                                                |  |
|  |  | 6.Соли                                                | 1 | Характеризовать соли органических и неорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации.<br>Соотносить представителей солей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой.<br>Характеризовать жёсткость воды и предлагать способы её устранения.<br>Описывать общие свойства солей в свете ТЭД.<br>Проводить, наблюдать и описывать химический |  |

|                                            |   |                                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |   |                                                                                             |   | эксперимент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                             |
|                                            |   | 7.Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства» | 1 | Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                             |
|                                            |   | 8.Повторение и обобщение темы                                                               | 2 | Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.<br>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.<br>Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом                                                                                                                                     |                                                                                                                                             |
| <b>Тема 5.Химия и современное общество</b> | 4 | 1.Химическая технология                                                                     | 1 | Характеризовать химическую технологию как производительную силу общества.<br>Описывать химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола, с помощью родного языка и языка химии.<br>Устанавливать аналогии между двумя производствами.<br>Формулировать общие научные принципы химического производства | Патриотическое воспитание<br>Гражданского воспитания<br><br>Ценности научного познания<br>Трудового воспитания<br>Экологического воспитания |
|                                            |   | 2.Химическая грамотность как компонент общей культуры человека                              | 1 | Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека.<br>Уметь получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров                                                                                           |                                                                                                                                             |
|                                            |   | Повторение и обобщение                                                                      | 2 | Выполнять тесты, решать задачи и упражнения                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                             |

|                        |    |                                        |  |                                                                                                                                             |  |
|------------------------|----|----------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                        |    | курса. Подведение итогов учебного года |  | по теме.<br>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.<br>Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом |  |
| <b>Резервное время</b> | 1  |                                        |  |                                                                                                                                             |  |
| <b>Итого</b>           | 35 |                                        |  |                                                                                                                                             |  |

#### **УМК для учащихся**

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. - 7-изд. стереотип. - М.: Дрофа. 2011. - 191, [1] с. : ил.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна. – М.: Дрофа, 2014. – 144 с.

#### **для учителя**

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. - 7-изд. стереотип. - М.: Дрофа. 2011. - 191, [1] с. : ил.
2. Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия. 10 класс. Методическое пособие. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2013. – 192 с.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2010. – 400 с.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. 10 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2012. – 160 с.
5. Габриелян О.С., Березкин П.Н. и др. Контрольные и проверочные работы. 10 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2011. – 256 с.
6. Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. Химия. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2001
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 кл. – М.: Дрофа, 2003.
8. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2005.

#### **Дидактическое обеспечение**

Дидактическое обеспечение учебного процесса наряду с учебной литературой включает:

- учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);
- учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации практической работы учащихся,)
- инструментарий диагностики уровня обученности учащихся (средства текущего, тематического и итогового контроля усвоения

- учащимися содержания химического образования);
- варианты разноуровневых и творческих домашних заданий;
- материалы внеклассной и научно-исследовательской работы по предмету.

## **9. Материально-техническое обеспечение**

### **1. Печатные пособия**

- 1.1. Серия справочных таблиц по органической химии.
- 1.2. Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8-11 кл.)
- 1.3. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля

### **2. Учебно-лабораторное оборудование**

- 2.1. Набор для моделирования органических веществ.
- 2.2. Коллекции: «Волокна», «Пластмассы», «Каучук», «Нефть и продукты ее переработки», «Каменный уголь».

### **4. Информационно-коммуникативные средства**

- 4.1. Мультимедийные программы по всем разделам курса химии 8-10 класс.
- 4.2. Компьютер и мультимедийный проектор.

## **Литература, использованная при написании программы**

1. Гамбурцева Т.Д. Рабочие программы к УМК О.С. Gabrielyana: Химия. 10-11 классы: учебно-методическое пособие. 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 187 с.
2. Gabrielyan O.C., Сладков С.А. Химия. 10 класс. Методическое пособие. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2013. – 192 с.
3. Gabrielyan O.C. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2012. – 78 с.
4. Рабочие программы по химии. 8-11 классы (по программам О. С. Gabrielyana, И.И.Новошинского, Н.С.Новошинской)/ Сост. В.Е. Морозов. – М.: Глобус, 2010. – 221 с.
5. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 10 – 11 классы. – М.: Просвещение, 2011.
6. Gabrielyan O.C. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. - 7-изд. стереотип. - М.: Дрофа. 2011. - 191, [1] с. : ил.
7. Gabrielyan O.C. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Gabrielyana. – М.: Дрофа, 2014. – 144 с.

### **для учителя**

6. Gabrielyan O.C. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. - 7-изд. стереотип. - М.: Дрофа. 2011. - 191, [1] с. : ил.

7. Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия. 10 класс. Методическое пособие. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2013. – 192 с.
8. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2010. – 400 с.
9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. 10 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2012. – 160 с.
10. Габриелян О.С., Березкин П.Н. и др. Контрольные и проверочные работы. 10 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2011. – 256 с.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического  
объединения учителей  
естественно- гуманитарного цикла

МБОУ СОШ №20 с. Шепси

от 31 августа 2021 г. №1

\_\_\_\_\_ /Е.В. Задурьян /

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ / А. Н. Батова/