|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДЕНО**  **Приказом МБОУ «Школа №32»**  **от 26.08.2024 №240** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(Приложение к основной образовательной программе среднего общего образования)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **элективный**  **курс** | | **мир органических веществ** | |
|  | |  | |
| **КЛАСС (химико-**  **биологический)** | | **10** | |
|  | |  | |
| **Количество часов** | | **в год в неделю** | |  |
|  |  | **34** | **1** |
| **СОСТАВИТЕЛЬ:** | | **Бедарева Наталья Анатольевна** | |

**Прокопьевский городской округ‌** **2023‌**​

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Актуальность и назначение программы

Учебный (элективный) курс **«Мир органической химии»** на уровне среднего общего образования является курсом по выбору обучающихся в предметной области «Естественные науки».

Программа учебного (элективного) курса **«Мир органической химии»** для образовательных организаций, реализующих программы среднего общего образования (далее – Программа), разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

* Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями);
* основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.);
* СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (далее – СанПиН), утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (с изменениями и дополнениями).

Программа учебного (элективного) курса обеспечивает:

* удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
* общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
* развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
* развитие навыков самообразования и самопроектирования;
* углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
* совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Данная программа гарантирует обеспечение единства образовательного пространства за счет преемственности, интеграции, предоставления равных возможностей и качества образования.

Содержание Программы строится с учетом региональных особенностей, условий образовательных организаций, а также с учетом вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

*Цель* изучения учебного (элективного) курса **«Мир органической химии»** формирование представлений о химической составляющей естественно- научной картины мира, овладение важнейшими химическими понятиями, законами и теориями.

*Задачи*:

* овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* применение полученных знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА**

Содержание учебного (элективного) курса **«Мир органической химии»** представлено линейным способом построения учебных программ. Учебный материал выстраивается в одной линии и состоит из последовательно связанных между собой глав и тем.

Учебный материал каждой последующей главы является логическим продолжением того, что изучалось в предыдущий главе. Это позволяет экономить время, поскольку исключается дублирование материала.

Программный материал отражает все современные запросы общества:

* формирования фундаментальных представлений о мире, включающих наряду с физическими и биологическими знаниями, необходимый объем химических знаний;
* формирование химических знаний важных как для повседневной жизни, так и для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства, в том числе не связанных с химией непосредственно.

Химическое образование необходимо также для создания у обучающихся представлений о роли химии в решении экологических, сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества.

*Ценностные ориентиры* Программы определяются направленностью на национальный воспитательный идеал*,* востребованный современным российским обществом и государством.

Программа предусматривает обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки учащихся. Программа позволяет раскрыть ведущие идеи и теории химической науки, формирующие мировоззрение учащихся – Теория химического строения органических веществ. Химические свойства, получение и применение органических веществ.

Полученные знания создают условия для понимания зависимости свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство органических веществ; возрастающей роли химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Содержание Программы разработано в соответствии с требованиями современной дидактики и возрастной психологии и направлено на решение задач по формированию у учащихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, практического применения полученных знаний, создание межпредметных связей с предметами областей математических и гуманитарных наук.

Программа учебного (элективного) курса **«Мир органической химии»** представлена следующими содержательными компонентами:

* Введение;
* Углеводороды;
* Кислородсодержащие органические вещества;
* Азотсодержащие органические вещества;
* Химия в жизни общества.

*Принципы и особенности содержания Программы:*

* принцип систематичности и последовательности предполагает выделение в изучаемом материале ведущих идей и теорий, выстраивание логической системы курса и учебного материала внутри одной главы, темы. Принцип системности и последовательности позволяет сохранить соотношение между теоретическими положениями и практической составляющей курса. Реализуется в последовательности теории, практики, контроля и самоконтроля обучающихся;
* принцип непрерывности позволяет организовывать обучение с опорой на знания химии, полученные на ступенях начального общего и основного общего образования, а также на жизненный опыт учащихся. Кроме того, большую роль играют знания, сформированные другим предметными областями;
* принцип доступности и индивидуализации строится на учете учебных возможностей обучающихся. Позволяет выбрать оптимально учебный материал, соответствующий возрастным, физическим, психологическим и интеллектуальным особенностям обучающихся. Обучение химическому содержанию остается доступным, но позволяет умственно и интеллектуально развивать обучающихся;
* принцип вариативности в организации образовательной деятельности дает возможность для различных вариантов реализации теоретической и практической части курса, исходя из обеспеченности курса материально- техническим, информационным, методическим обеспечением, особенностями разных групп учащихся в классе. Позволяет искать конструктивные пути организации учебной деятельности не только учителю, но и обучающимся;
* принцип минимакса в организации образовательной деятельности позволяет обучающимся освоить обязательную часть реализуемой программы.

В то же время программа дает возможность развитию творчества, интеллекта

обучащихся через участие в проектной деятельности, в исследовательской деятельности, в решении задач повышенного уровня сложности.

Системно – деятельностный подход, реализуемый в Программе, позволяет формировать личностные, метапредметные и предметные результаты, обозначенные федеральным государственным образовательным стандартом в предметной области «Естественные науки» с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

**МЕСТО В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На уровне среднего общего образования учебный (элективный) курс **«Мир органической химии»** является курсом по выбору обучающихся в предметной области «Естественные науки».

Программа учебного (элективного) курса *«***Мир органической химии»** рассчитана на 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО**

**(ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА «МИР ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ»**

Планируемые результаты освоения программы учебного (элективного) курса «**Мир органической химии**» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения учебного (элективного) курса по выбору обучающихся должны отражать:

* развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
* овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
* развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
* обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
* обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

***Планируемые личностные результаты***

Личностные результаты включают:

российскую гражданскую идентичность (идентификация себя в качестве гражданина России, гордость за достижения русских учѐных, за русскую науку, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуальная и коллективная безопасность в чрезвычайных ситуациях;

сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;

освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;

осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств

и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира.

***Планируемые метапредметные результаты***

Метапредметные результаты включают три группы универсальных учебных действий.

***Регулятивные универсальные учебные действия***

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в

деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

***Познавательные универсальные учебные действия***

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая

ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

***Коммуникативные универсальные учебные действия***

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

***Планируемые предметные результаты***

В результате обучения по Программе учебного (элективного) курса «Мир органической химии» **обучающийся научится:**

* пониманию предмета, ключевых теорий и положений, составляющих предмет «Химия», что обеспечивается посредством моделирования и постановки проблемных вопросов, характерных для предметной области «Естественные науки»;
* умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария предмета «Химия»;
* формирование межпредметных связей с другими областями знания.

Обучающийся **получит возможность научиться**:

* овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится наука химия, распознавание соответствующих ей признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой науки химии;
* умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария химии;
* наличие представлений о химии как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**ВВЕДЕНИЕ – 2 ч.**

**Тема 1.** Роль органических веществ в окружающем мире. Практическая

работа №1 (по выбору) «Качественное определение углерода и водорода в

упаковочных материалах», «Получение симпатических чернил из пищевых

продуктов».

**Тема 2.** Классификация органических соединений. Классификация

химических реакций в органической химии. Изомерия органических

соединений. Основы номенклатуры.

**УГЛЕВОДОРОДЫ – 10 ч.**

**Тема 1 (3).** Предельные углеводороды. Практикум по составлению

структурных изомеров и основам номенклатуры.

**Тема 2 (4).** Характеристика предельных углеводородов.

**Тема 3 (5).** Практикум по решению задач. Вывод молекулярных формул

органических веществ по продуктам сгорания.

**Тема 4-5 (6-7).** Сравнительная характеристика непредельных

углеводородов. Роль М.И. Кучерова и В.В. Марковникова в изучении

свойств непредельных углеводородов.

**Тема 6 (8).** Области применения непредельных углеводородов. История

природного каучука. Сергей Васильевич Лебедев и его вклад в создание

синтетического каучука.

**Тема 7 (9).** Практическая работа №2 «Получение углеводородов изучение их

свойств (метана, этилена, ацетилена на выбор, с учѐтом оснащѐнности

кабинета реактивами)»

**Тема 8 (10).** Сравнительная характеристика циклических углеводородов.

**Тема 9 (11).** Практикум по осуществлению цепочек превращений с участием

углеводородов.

**Тема 10 (12).** Природные источники углеводородов.

**КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА –13 ч**

**Тема 1 (13).** Характеристика спиртов.

**Тема 2 (14).** Практическая работа №3 «Качественные реакции на спирты»

**Тема 3 (15).** Сравнительная характеристика спиртов и фенолов.

**Тема 4 (16).** Сравнительная характеристика альдегидов и кетонов.

**Тема 5 (17).** Характеристика карбоновых кислот.

**Тема 6 (18).** Практическая работа №4 «Свойства карбоновых кислот».

**Тема 7 (19).** Характеристика сложных эфиров. Жиры и масла.

**Тема 8 (20).** Практическая работа №5 «Оценка степени непредельности

жиров».

**Тема 9 (21).** Синтетические моющие средства. Практическая работа №6

«Удаление жировых загрязнений различными способами»

**Тема 10 (22).** Характеристика углеводов. Практическая работа №7

«Обнаружение глюкозы в ягодах, фруктах и овощах»

**Тема 11 (23).** Искусственные и синтетические волокна. Практическая работа

№8 «Распознавание волокон»

**Тема 12 (24).** Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих

органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.

**Тема 13 (25).** Решение задач на вывод формул кислородсодержащих

органических веществ.

**АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА – 5 ч**

**Тема 1 (26).** Характеристика аминов. Ароматические амины. Роль Н.Н.

Зинина в открытии новых лекарственных веществ и красителей.

**Тема 2 (27).** Аминокислоты - амфотерные органические вещества.

Искусственная и синтетическая пища.

**Тема 3 (28).** Белки и ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности.

Нуклеиновые кислоты и жизнь.

**Тема 4 (29).** Взаимосвязь органических веществ. Практикум по

осуществлению цепочек превращений.

**Тема 5 (30).** Решение задач на вывод формул азотсодержащих

органических веществ.

**ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА – 4 ч**

**Тема 1 (31).** Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды,

соблюдение правил использования.

**Тема 2 (32).** Химические вещества в медицине. Лабораторная работа

«Исследование лекарственных препаратов» (определение химических

Веществ «Глицине», Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой

кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.).

**Тема 3 (33)**. Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве.

Применение минеральных удобрений. Использование растворителей, красок,

полимеров, каучуков, волокон и т.п.

**Тема 4 (34)**. Химическая промышленность и проблема охраны окружающей

среды.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Темы занятий** | **Количество часов** | **Основное содержание** | **Виды деятельности** |
| 1. **ВВЕДЕНИЕ** | **2 ч** | Роль органических веществ в окружающем мире. Классификация органических соединений. Классификация химических реакций в органической химии. Изомерия органических соединений. Виды изомерии. Основы номенклатуры.  ***Практическая работа №1*** (по выбору) «Качественное определение углерода и водорода в упаковочных материалах», «Получение симпатических чернил из пищевых продуктов». | Определение роли химии как одной из производительных сил общества.  Уметь получать информацию  из различных источников, анализировать, делать выводы.  Уметь объяснять понятие изомерия, типы и виды изомерии, записывать формулы изомеров к предложенным веществам, находить формулы изомеров среди предложенных веществ. |
| 1. **УГЛЕВОДОРОДЫ** | **10ч** | Предельные углеводороды. Практикум по составлению структурных изомеров и основам номенклатуры. Сравнительная характеристика непредельных углеводородов. Роль М.И. Кучерова и В.В. Марковникова в изучении свойств непредельных углеводородов. Области применения непредельных углеводородов. История природного каучука. Сергей Васильевич Лебедев и его вклад в создание синтетического каучука. Сравнительная характеристика циклических углеводородов. Природные источники углеводородов.  ***Практическая работа №2*** «Получение углеводородов изучение их свойств (метана, этилена, ацетилена на выбор, с учѐтом оснащѐнности кабинета реактивами)» | Уметь: составлять формулы алканов, знать номенклатуру, гомологический ряд, гомологи.  Уметь определять формулы алканов среди предложенных формул, записывать формулы гомологов и называть вещества.  Уметь объяснять состав алкенов, алкинов, алкадиенов, знать их гомологический ряд, виды изомерии, номенклатуру, называть, записывать гомологи и изомеры. Понимать вклад Лебедева в создании синтетического каучука.  Уметь работать в группе. Знать ТБ, уметь выполнять практические задания. |
| 1. **КИСЛОРОДСОДЕР ЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ**   **ВЕЩЕСТВА** | **13ч** | Характеристика спиртов. Сравнительная характеристика спиртов и фенолов. Сравнительная характеристика альдегидов и кетонов. Характеристика карбоновых кислот. Характеристика сложных эфиров. Жиры и масла. Умение характеризовать жиры, сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Знать состав и строение молекул жиров. Синтетические моющие средства. Характеристика углеводов. Искусственные и синтетические волокна. Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических веществ. Решение задач на вывод формул кислородсодержащих органических веществ.  ***Практическая работа №3*** «Качественные реакции на спирты»  ***Практическая работа №4*** «Свойства карбоновых кислот».  ***Практическая работа №6*** «Удаление жировых загрязнений различными способами».  ***Практическая работа №7*** «Обнаружение глюкозы в ягодах, фруктах и овощах».  ***Практическая работа №8*** «Распознавание волокон» | Уметь объяснять характерные признаки спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, понимать номенклатуру, особенности строения, определять вещества данного класса, называть их, классифицировать. Уметь использовать теоретические основы изученного материала.  Уметь характеризовать жиры, сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Знать состав и строение молекул жиров. Уметь понимать и составлять уравнения реакций химических свойств солей карбоновых кислот. Мыла. Уметь характеризовать состав углеводов, их классификацию на основе способности к гидролизу.  Научиться применять полученные знания при решении заданий.  Изучить возможные алгоритмы решения расчетных задач на вывод молекулярных формул органических веществ.  Уметь работать в группе. Знать ТБ, уметь выполнять практические задания. |
| 1. **АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА** | **5 ч** | Характеристика аминов. Ароматические амины. Роль Н.Н. Зинина в открытии новых лекарственных веществ и красителей**.** Аминокислоты - амфотерные органические вещества. Искусственная и синтетическая пища. Белки и ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности.  Нуклеиновые кислоты и жизнь. Взаимосвязь органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.  Решение задач на вывод формул азотсодержащих органических веществ. | Уметь характеризовать состав и строение аминов, понимать номенклатуру, электронное и пространственное строение. Изучение химических свойств аминокислот. Биологическое значение. Изучить химические свойства белков при помощи химического эксперимента. Цветные реакции с участием белков, их практическое значение. Уметь различать нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК. Понимать их состав, строение, свойства. Строение нуклеотидов. Принцип комплементарности в спирали ДНК.  Уметь работать в группе. Знать ТБ, уметь выполнять практические задания. |
| 1. **ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА** | **4 ч** | Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах познания и методологии научного исследования. Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ – бытовой химии, медицинских препаратов, минеральных удобрений, растворителей, красок, полимеров, каучуков, волокон и т.п.  Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Роль химии в обеспечении энергетической безопасности.  Химия и здоровье человека. Лекарственные средства. Правила использования лекарственных препаратов. Роль химии в развитии медицины.  Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности.  Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.  Химия в строительстве: важнейшие строительные материалы (цемент, бетон).  Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения.  Современные конструкционные материалы, краски, стекло, керамика. Материалы для электроники. Нанотехнологии.  ***Лабораторная работа*** «Исследование лекарственных препаратов» (определение химических веществ «Глицине»,Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой  кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.). | Раскрывать содержание терминов ипонятий: наука, биотехнология.Описывать процесс выполненияисследований и прогнозироватьрезультаты экспериментов.Характеризовать основные промышленные способы получения важнейших веществ. Понимать виды химического загрязнения окружающей среды и его последствия.  Изучать химию пищи: основные компоненты, пищевые добавки.  Понятие о витаминах. Классификация витаминов. Нормы потребления витаминов.  Понятие о лекарствах. Отдельные фармакологические группы лекарств. Способы применения лекарств. Механизм действия отдельных препаратов.  Сравнивать с различными отраслями науки. Формулировать и объяснятьпринципы организации химического производства.  Изучить возможные алгоритмы решения расчетных задач с нестандартным содержанием.  Уметь работать в группе. Знать ТБ, уметь выполнять практические задания. |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Обязательная литература

1. Химия. 10 класс (базовый уровень): учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, М.: «Дрофа», 2019. - 192 с.
2. Химия. 11 класс (базовый уровень): учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, М.: «Дрофа», 2019 -224 с.

Дополнительная литература

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. «Химия. Материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в ВУЗы»

М.: Дрофа, 2017 – 703с.

1. Габриелян О.С. «Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие/ О.С. Габриелян, Л.П. Ватлина. – М.: Дрофа, 2005. – 208с.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2009 – 216с.
3. Гаршин А.П. «Органическая химия в таблицах и схемах» – ХИМИЗДАТ, 2006–184с.
4. Кузнецова Н.В., Левкин А.Н. «Задачник по химии. 10 класс» – М.:«ВЕНТАНА-ГРАФ», 2013. – 144с.
5. Левкин А.Н., Кузнецова Н.В. «Задачник по химии. 11 класс»– М.:«ВЕНТАНА-ГРАФ», 2014. – 236с.
6. Пичугина Г.В. «Химия и повседневная жизнь человека» - 2-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2006. – 252с.
7. Электронные формы учебников из федерального перечня (см. обязательная литература).

Интернет-ресурсы

1. <http://fcior.edu.ru/>Федеральный центр информационно-образовательных

ресурсов;

1. <http://orgchem.ru/chem2/index2.htm>Интерактивный мультимедиа учебник

Органическая химия»;

1. <http://alhimikov.net/organikbook/menu.html>Электронный учебник по органической химии;
2. <http://orgchem.ru/>Интерактивный учебник «Органическая химия»;
3. <http://www.hemi.nsu.ru/>Основы химии. Интернет учебник;
4. [http://www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su/) Электронная библиотека учебных материалов по химии;
5. <http://himiya-video.com/>Видеоуроки по химии ;
6. https://chem-ege.sdamgia.ru/ Решу ЕГЭ;
7. [http://www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/) ФИПИ