

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1»

Приложение
к Основной образовательной программе
Основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ХИМИЯ»**

**10-11 классы
(универсальный профиль)**

**составлена на основе требований к результатам освоения основной
образовательной программы среднего общего образования**

Кафедра учителей естествознания

г. Усолъе-Сибирское

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия», 10-11 класс составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования, на основе примерной программы среднего общего образования по химии 8-9 класс, М.: Просвещение», 2021г.

Цели:

- Формирование знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера, развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила ТБ
- Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими современными потребностями;
- Воспитывать отношение к химии как к одному из компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- Научить применять полученные знания для безопасного использования веществ и материалов в быту, для решения задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

- привить познавательный интерес к новому для учеников предмету через систему разнообразных по форме уроков изучения нового материала, лабораторные работы, экскурсии, нестандартные уроки контроля знаний;
- создавать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:
- -обеспечить усвоение учащимися знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера в соответствии со стандартом химического образования;
- -способствовать формированию у школьников предметных умений и навыков: умения работать с химическим оборудованием, наблюдать и описывать химические явления, сравнивать их, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ и экскурсии;
- - продолжить развивать у обучающихся общеучебные умения и навыки: особое внимание уделить развитию умения пересказывать текст, аккуратно вести записи в тетради и делать рисунки.

Рабочая программа освещает содержание обучения химии в 10 и 11 классах общеобразовательных организаций. Программа рассчитана на 102 часа (1/2 ч в неделю). В 10 классе – 1 час; 11 класс – 2 часа.

Курс 10 класса предусматривает изучение органической химии, курс 11 класс – теоретические основы химии и неорганическую химию.

Учебники:

Химия. Органическая химия. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений./ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.- М.: Просвещение, 2019.- 224 с.

Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений./ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.- М.: Просвещение, 2021.- 224 с.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

10 Класс

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
4. формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
5. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
6. развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
7. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

11 Класс

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное,

- языковое, духовное многообразие современного мира;
4. формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
 5. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
 6. развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
 7. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
 8. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

Метапредметные результаты

10 класс

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. 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;

11 класс

1. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:
2. 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;
3. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 4. 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;
 5. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
 6. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 7. 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;
 8. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 9. смысловое чтение;
 10. 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;
 11. 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;
 12. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции);
 13. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

10 класс

1. давать определения изученных понятий;
2. описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
3. объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
4. классифицировать изученные объекты и явления;
5. наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
6. исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
7. обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
8. проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
9. интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
10. объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;

11. объяснять строение атомов элементов с использованием электронных конфигураций атомов;
12. моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

11 класс

1. давать определения изученных понятий;
2. описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
3. объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
4. классифицировать изученные объекты и явления;
5. наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
6. исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
7. обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
8. структурировать учебную информацию;
9. интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
10. объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
11. объяснять строение атомов элементов с использованием электронных конфигураций атомов;
12. моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
13. проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
14. характеризовать изученные теории;
15. самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации; в ценностно-ориентационной сфере: прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс 34 ч/год (1ч/нед.)

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Классификация органических соединений.

Демонстрации.

Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (4 ч)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Демонстрации

Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты.

Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)

Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*-изомерия. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. Получение и применение алкенов.

Строение, свойства, получение и применение алкадиенов. Природный каучук.

Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические свойства.

Реакции присоединения и замещения. Применение ацетилена.

Демонстрации.

Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании.

Практическая работа.

1. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (3 ч)

Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации.

Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (1 ч)

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти.

Лабораторные опыты.

Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (13 ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты.

Этиленгликоль, глицерин.
Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации.

Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

Лабораторные опыты.

Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи.

Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (5 ч)

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Применение.

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации.

Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Расчетные задачи.

Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)

Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Глюкоза. Строение молекулы. Применение. Сахароза. Строение молекулы.

Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров.

Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе.

Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты.

Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкции по применению.

Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа.

1. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства.

Анилин. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Тема 10. Белки (2 ч)

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации.

Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (2 ч)

Тема 13. Синтетические полимеры (2 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Полиэтилен. Полипропилен. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Синтетические каучуки.

Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации.

Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

11 класс
68 ч/год (2ч/нед.)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (5 ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодические изменения валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи: вычисление массы, объема и количества вещества по известной массе или объему одного из вступающих в реакцию веществ.

Тема 3. Строение вещества (10 ч)

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации.

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Практическая работа.

Приготовление растворов заданной молярной концентрации.

Расчетные задачи.

Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 4. Химические реакции (16 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Демонстрации.

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практические работы: влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи: вычисление массы(количества, объема вещества) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы (13 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо).

Оксиды и гидроксиды металлов. Сплавы металлов.

Демонстрации.

Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты.

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи.

Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (10 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные

соединения

неметаллов.

Демонстрации.

Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты.

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Практическая работа.

Решение качественных и расчетных задач.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (10 ч)

Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; получение, собирание и распознавание газов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| Класс | Раздел | Тема | Количество часов |
|---|---------------------------|---|------------------|
| 10 | ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ | Тема 1. Теоретические основы органической химии | 3 |
| | | Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. | 1 |
| | | Электронная природа химических связей в органических соединениях. | 1 |
| | | Классификация органических соединений. | 1 |
| | УГЛЕВОДОРОДЫ | Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) | 4 |
| | | Строение алканов. Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. | 1 |
| | | Алканы – химические свойства, получение и применение. | 1 |
| | | Циклоалканы. Решение задач на вывод молекулярной формулы газообразного углеводорода. | 2 |
| | | Тема 3. Непредельные углеводороды | 4 |
| | | Алкены – строение, изомерия, номенклатура, свойства, получение и применение. | 1 |
| | | Практическая работа №1 «Получение этилена и исследование его свойства». | 1 |
| | | Алкадиены. Природный каучук. | 1 |
| | | Алкины. Ацетилен и его гомологи. Получение и применение алкинов. | 1 |
| | | Тема 4. Ароматические углеводороды | 3 |
| | | Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение. | 1 |
| Гомологи бензола. Взаимосвязь между гомологическими рядами углеводородов. | 1 | | |

| | | |
|---|---|----------|
| | Контрольная работа по теме «Углеводороды». | 1 |
| | Тема 5. Природные источники углеводов | 1 |
| | Природный и попутный нефтяные газы, нефть и нефтепродукты. | 1 |
| КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ | Тема 6. Спирты и фенолы | 4 |
| | Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение и применение | 1 |
| | Многоатомные спирты. | 1 |
| | Строение, свойства и применение фенолов. | 1 |
| | Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке. | 1 |
| | Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты | 5 |
| | Альдегиды. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. | 1 |
| | Строение, номенклатура, изомерия, свойства карбоновых кислот. Получение и применение карбоновых кислот. | 1 |
| | Практическая работа №2. «Экспериментальное решение задач». | 1 |
| | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой или объемной доли продукта реакции от теоретически возможного. | 1 |
| | Контрольная работа по теме «спирты, фенолы», «Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты» | 1 |
| | Тема 8. Жиры. Углеводы | 4 |
| | Сложные эфиры. Жиры. Жиры в природе. Свойства. Применение. | 1 |
| | Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства глюкозы и сахарозы, их применение. | 1 |
| | Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Нахождение в природе. Свойства, применение. | 1 |
| | Практическая работа №3. «Решение экспериментальных задач» | 1 |
| АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ | Тема 9. Амины и аминокислоты | 2 |
| | Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Свойства. Анилин – представитель ароматических углеводов. | 1 |
| | Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. | 1 |

| | | | |
|-----------|---|---|-----------|
| | | Свойства и применение. | |
| | | Тема 12. Белки | 2 |
| | | Белки. Состав. Строение. Свойства белков. Превращение белков в организме | 1 |
| | | Промежуточная аттестация | 1 |
| | ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ | Тема 13. Синтетические полимеры | 2 |
| | | Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. | 1 |
| | | Синтетические каучуки. Синтетические волокна. | 1 |
| 11 | ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ХИМИИ | Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы химии | 4 |
| | | Атом. Химический элемент. Изотопы. | 1 |
| | | Важнейшие стехиометрические законы. | 1 |
| | | Закон постоянства состава веществ | 1 |
| | | Решение задач, с использованием важнейших стехиометрических законов | 1 |
| | | Тема 2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеев на основе учения о строении атомов | 5 |
| | | Структура периодической системы. Строение электронных оболочек атомов химических элементов. | 1 |
| | | Строение электронных оболочек атомов элементов больших периодов | 1 |
| | | Положение в периодической системе Д.И.Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов. | 1 |
| | | Валентность и валентные возможности атомов. | 1 |
| | | Изменение свойств соединений химических элементов в периодах и группах. | 1 |
| | | Тема 3. Строение вещества | 10 |
| | | Виды химической связи. | 1 |
| | | Ионная и ковалентная связи. | 1 |
| | | Металлическая и водородная связи | 1 |
| | | Характеристики химической связи | 1 |
| | | Пространственное строение неорганических и органических веществ | 1 |
| | | Типы кристаллических решеток. Решение расчетных задач. | 1 |
| | | Причины многообразия веществ. | 1 |
| | | Дисперсные системы. | 1 |
| | | Практическая работа №1 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией | 1 |
| | | Контрольная работа по темам 2, 3 | 1 |
| | | Тема 4. Химические реакции | 16 |
| | | Классификация химических реакций. | 1 |
| | | Классификация химических реакций. | 1 |
| | | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |
| | | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |

| | | |
|-----------------------------|---|-----------|
| | Скорость химических реакций. Закон действующих масс. | 1 |
| | Катализ и катализаторы | 1 |
| | Практическая работа №2 Влияние различных факторов на скорость химической реакции. | 1 |
| | Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. | 1 |
| | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. | 1 |
| | Среда водных растворов. Водородный показатель. | 1 |
| | Реакции ионного обмена | 1 |
| | Реакции ионного обмена | 1 |
| | Гидролиз органических и неорганических веществ | 1 |
| | Решение расчетных задач | 1 |
| | Обобщение и повторение изученного материала. | 1 |
| | Контрольная работа. | 1 |
| НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ | Тема 5. Металлы | 13 |
| | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. | 1 |
| | Общие свойства металлов. | 1 |
| | Общие способы получения металлов. | 1 |
| | Электролиз растворов и расплавов. | 1 |
| | Электролиз растворов и расплавов. | 1 |
| | Коррозия металлов. | 1 |
| | Обзор металлов А-групп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. | 1 |
| | Обзор металлов А-групп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. | 1 |
| | Обзор металлов Б-групп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. | 1 |
| | Обзор металлов Б-групп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. | 1 |
| | Оксиды и гидроксиды металлов. | 1 |
| | Обобщение и повторение изученного материала | 1 |
| | Контрольная работа по теме «Металлы» | 1 |
| | Тема 6. Неметаллы | 10 |
| | Химические элементы – неметаллы | 1 |
| | Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. | 1 |
| | Водородные соединения неметаллов. | 1 |
| | Оксиды неметаллов. | 1 |
| | Кислородсодержащие кислоты. | 1 |
| | Окислительные свойства азотной и серной кислот. | 1 |

| | | |
|--|---|------------|
| | Обобщение и повторение по теме. | |
| | Решение качественных и расчетных задач. | 1 |
| | Решение качественных и расчетных задач. | 1 |
| | Промежуточная аттестация | 1 |
| | Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ | 10 |
| | Генетическая связь неорганических и органических веществ. | 1 |
| | Генетическая связь неорганических и органических веществ. | 1 |
| | Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по неорганической химии. | 1 |
| | Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по неорганической химии. | 1 |
| | Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по органической химии. | 1 |
| | Практическая работа №6 Получение и собиране газов. | 1 |
| | Решение практических расчетных задач | 1 |
| | Решение практических расчетных задач | 1 |
| | Анализ выполнения практикума | 1 |
| | Обобщение и повторение изученного материала | 1 |
| | ИТОГО | 102 |