ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА ЛЕОНОВА»

Рассмотрено: Заседание МО Естественные науки Протокол № __1_____ от «26» августа____2020 г.	Согласовано: Заместитель директора по УВР _____С.Н. Мешечек «28»_ августа 2020 г.	УТВЕРЖДАЮ: Директор _____Л.А. Кузьмина Приказ № __1_____ От «28»_ августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ

Уровень образования (класс): среднее общее образование ФГОС, 10-11 классы

Составитель:

Черненко Марина Валерьевна, высшая квалификационная категория

Г. Иркутск, 2020 г.

Количество часов: всего 68 часов

10 класс – 34 часов
11 класс – 34 часов
Рабочая программа по химии для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по химии, рабочей программы курса химии, разработанной к учебникам автора О.С. Габриеляна для 10—11 классов общеобразовательных организаций.- М.: Дрофа, 2015г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение химии в основной средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные:

• уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину

• сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, осознание своего места в поликультурном мире;

• сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

• толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

• навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

• нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

• готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

• эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

• принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

• бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

• осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

• сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные:

• умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

• умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

• владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

• готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных

источников;
• умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
• владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

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;
– представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

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.

Содержание учебного предмета «Химия»

10 класс

Тема 1. Теория химического строения органических соединений

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.
Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.
Классификация органических соединений.
Демонстрации. 1. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами.
2. Модели молекул органических веществ.
3. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях.
4. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Тема 2. Предельные углеводороды – алканы
Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Демонстрации. 1. Взрыв смеси метана с воздухом.
2. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия.
Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. Качественное определение углерода и водорода в органических веществах
Расчетные задачи. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.
Контрольная работа Предельные углеводороды (алканы)

Тема 3. Непредельные углеводороды – алкены, алкадиены, алкины
Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов. Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.
Демонстрации. 1.Горение этилена.
2. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия.
3. Образцы полиэтилена.
Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул.
2.Изучение свойств натурального и синтетического каучуков.
Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Арены (ароматические углеводороды)
Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.
Демонстрации. 1. Бензол как растворитель, горение бензола.
2. Отношение бензола к раствору перманганата калия.
3 Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники и переработка углеводородов
Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка. Крекинг термический и каталитический.
Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.
Расчетные задачи. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.
Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Тема 6. Спирты и фенолы.
Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.
Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. 1. Количественное выделение водорода из этилового спирта.
2. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом.
3. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду: растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием.
4. Взаимодействие глицерина с натрием.
Лабораторные опыты. 1. Реакция глицерина с гидроксидом меди (I I).
2. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.
Расчетные задачи. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты
Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.
Демонстрации. 1. Взаимодействие этаналя с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.
2. Растворение в ацетоне различных органических веществ.
Лабораторные опыты. 1. Получение этаналя окислением этанола.
2. Окисление этаналя аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди. (I I).
Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.
Демонстрации. 1. Отношение олеиновой кислоты к раствору перманганата калия.
Лабораторные опыты. 1. Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.
Практическая работа. 1. Получение и свойства карбоновых кислот. 2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.
Практическая работа. 2 Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ
Контрольная работа «Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты»

Тема 8. Сложные эфиры. Жиры
Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.
Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.
Лабораторные опыты. 1. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров.
2. Сравнение свойств мыла и СМС.
3.Знакомство с образцами моющих средств.
4.Изучение их состава и инструкций по применению.

Тема 9. Углеводы.
Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. ахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.
Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.
Лабораторные опыты. 1.Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II).
2.Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра.

3.Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
4.Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала.
5.Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ

Тема 10. Азотсодержащие органические соединения
Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.
Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.
Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.
Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания.
Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.
Демонстрации. 1. Окраска ткани анилиновым красителем.
2. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот.
Лабораторные опыты. 1. Растворение и осаждение белков.
2. Денатурация белков.
3. Цветные реакции белков.

Амины и аминокислоты.
1. состав, способы получения и области применения аминов;
2. особенности строения и свойств анилина как ароматического амина;
3. состав аминокислот, физические и химические свойства, нахождение в природе;

Тема 11. Химия полимеров
Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. интетические волокна. Капрон. Лавсан.
Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.
Демонстрации. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, каучуков.
Лабораторные опыты. 1. Изучение свойств термопластичных полимеров.
2. Изучение свойств синтетических волокон.
Практическая работа № 6. Распознавание пластмасс и волокон.
Расчетные задачи. Решение расчетных задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного
Итоговая контрольная работа «Органические вещества»

Содержание учебного предмета «Химия»

11 класс

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы
Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Закон постоянства состава вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов

Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение расчетных задач.

Тема 3. Строение вещества

Виды и механизмы образования химической связи. Характеристики химической связи. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.
Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ.
Решение расчетных задач. Дисперсные системы.
Практическая работа № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
Контрольная работа № 1 по темам 1-3.

Тема 4. Химические реакции

Сущность и классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы.
Практическая работа № 2 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (pH) раствора. Реакции ионного обмена. Полные и сокращенные уравнения ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений. Обобщение и повторение изученного материала.
Решение расчетных задач.
Итоговая контрольная работа № 2 по теме «Теоретические основы химии».

Тема 5. Неорганическая химия. Металлы

Общая характеристика металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов веществ. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Металлы главных подгрупп (А- групп) ПСХЭ. Щелочные металлы. Металлы главных подгрупп (А- групп) ПСХЭ. Щелочноземельные металлы. Металлы побочных подгрупп (Б – групп) ПСХЭ. Железо. Металлы побочных подгрупп (Б – групп) ПСХЭ. Оксиды и гидроксиды металлов. Сплавы металлов.
Решение расчетных задач.
Обобщение и повторение изученного материала.
Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».

Тема 6. Неорганическая химия. Неметаллы

Химические элементы – неметаллы. Примеры, нахождение в природе. Строение и свойства простых веществ – неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства азотной и серной кислот. Лабораторная работа «Решение качественных и расчетных задач». Контрольная работа № 4 по теме «Неметаллы».

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практикум
Генетическая связь неорганических и органических веществ
Решение экспериментальных задач по неорганической химии.
Решение экспериментальных задач по органической химии.
Решение практических расчетных задач.
Практическая работа № 3 «Получение, собирание и распознавание газов»

Анализ выполнения практикума.
Обобщение и повторение изученного материала по теме 1 Важнейшие химические понятия и законы.
Обобщение и повторение изученного материала по теме 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов.
Обобщение и повторение изученного материала по теме 3. Строение вещества.
Обобщение и повторение изученного материала по теме 4. . Химические реакции.
Обобщение и повторение изученного материала по темам 5 и 6 Неорганическая химия. Металлы и неметаллы.
Обобщение и повторение изученного материала по теме 7.Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Теория химического строения органических соединений	3
2	Предельные углеводороды – алканы	3

3	Непредельные углеводороды – алкены, алкадиены, алкины	4
4	Арены (ароматические углеводороды)	1
5	Природные источники углеводородов	4
6	Спирты и фенолы	4
7	Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	3
8	Сложные эфиры. Жиры	1
9	Углеводы.	3
10	Азотсодержащие органические соединения	3
11	Химия полимеров	5
Итого:		**34**

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Важнейшие химические понятия и законы	2
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	4
3	Строение вещества	4
4	Химические реакции	6
5	Металлы	7
6	Неметаллы	5
7	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум	5 + 2
Итого:		**34**