Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №1 г. Усмани Липецкой области имени Героя Советского Союза Б. А. Котова»



 ПРИНЯТО УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим советом (протокол от 29.03.2022г. № 2 приказом от 01.04.2022г. № 48

**Рабочая программа**

**учебного предмета**

**«Химия»**

 **для учащихся 10-11 классов**

 **биолого - химического профиля**

**с использованием оборудования центра**

**«Точка роста»**

**на 2021-2022 учебный год**

**Составила:**

**Дубянская Т.М.**

**учитель химии**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ

естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии

с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

 Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы,

структуру и содержание при организации углубленного обучения химия в 10-11 классах.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного химического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной направленности;

• для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей,

формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

 Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить

множество лабораторных работ и экспериментов по программе средней школы.

***Для реализации функций профиля «Точка роста» данная рабочая программа разработана в целях:***

 1. Системное и сознательное усвоение углубленного содержания курсов химии, способов самостоятельного добывания знаний, функционального и творческого применения знаний, необходимых для понимания научной картины мира.

 2. Раскрытие роли химии в познании природы и ее законов, в материальном обеспечении развития цивилизации и повышения уровня жизни общества, в понимании необходимости школьного химического образования как элемента общей культуры и основы жизнеобеспечения человека в условиях ухудшения состояния окружающей среды.

 ***Задачи:***

1. Обеспечить качественное и прочное усвоение химических знаний;
2. Способствовать овладению способами деятельности;
3. Усовершенствование умений и навыков исследовательской деятельности, постановки химического эксперимента;
4. Помочь в приобретении опыта творческой деятельности;
5. Создать условия для формирования эмоционально-ценностного отношения к миру.

Рабочая программа составлена на основе: «Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень) для 10-11 классов общеобразовательных учреждений»,

 Программы курса химии для профильного и углубленного изучения химии в 10-11• классах общеобразовательных учреждений (профильный уровень) под редакцией проф. Н.Е. Кузнецовой. УМК: Кузнецова Н.Е., Литвинова Т.Н., Лёвкин А.Н. Химия. Учебник для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень). Под редакцией проф. Н.Е.Кузнецовой. М.: «Вентана – Граф», 2011

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

1. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета, курса.**
	1. **Личностные результаты.**

воспитание российской гражданской идентичности:патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувствагордости за свою Родину; осознание своей этническойпринадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

**•**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;

**•**знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;

**•**сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

**•**формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

**•**формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

**•**освоение социальных норм и 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;

**•**развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

**•**формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

**•**формирование понимания 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; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

**•**осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

**•**развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Знание своих предпочтений (ограничений) вбытовойЛичностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

**Метапредметные результаты.**

**•**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;

**•**овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему,ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводитьэксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать своиидеи;

**•**умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;

**•**умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

**•**умение соотносить свои действия с планируемымирезультатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствиис изменяющейся ситуацией;

**•**владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выборав учебной и познавательной деятельности;

**•**способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

**•**умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

**•**умение осознанно использовать речевые средствадля дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения; **•**умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласованияпозиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

**•**формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции)

**4.2.1. Регулятивные универсальные учебные действия**

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

Ведущим способом решения этой задачи является формирование способности к проектированию.

* + 1. **Познавательные, универсальные учебные действия**

 В сфере развития познавательных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется:

•практическому освоению обучающимися *основ проектно-исследова-тельской деятельности;*

•развитию *стратегий смыслового чтения* и *работе с информацией;*

• практическому освоению *методов познания,* используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им *инструментария и понятийного аппарата,* регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра *логических действий и операций.*

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первой ступени *навыки работы с информацией* и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпре-тировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся усовершенствуют навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Они научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Обучающиеся приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете; приобретут первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

Они усовершенствуют умение передавать информацию в устной форме, сопровождаемой аудиовизуальной поддержкой, и в письменной форме гипермедиа (т. е. сочетания текста, изображения, звука, ссылок между разными информационными компонентами).

Обучающиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

Выпускники получат возможность научиться строить умозаключения и принимать решения на основе самостоятельно полученной информации, а также освоить опыт критического отношения к получаемой информации на основе её сопоставления с информацией из других источников и с имеющимся жизненным опытом.

* + 1. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется:

• формированию действий по организации и планированию *учебного сотрудничества с учителем и сверстниками,* умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;

• практическому освоению умений, составляющих основу *коммуникатив-ной компетентности:* ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

• развитию *речевой деятельности,* приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.".

* 1. **Предметные результаты.**

**•**усвоение системы научных знаний о химических веществах их свойствах, превращениях, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира; **•**формирование первоначальных систематизированныхпредставлений о химических веществах, превращениях связанных с ними, явлениях, закономерностях, об основных химических теориях;приобретение опыта использования методов химической науки и проведения химическихэкспериментов для изучения получения веществ и их свойств;

**•**формирование основ химической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека на окружающую среду, влияние факторов риска на окружающую среду,на здоровье человека;

**•**объяснение роли химии в практической деятельности людей, места;

**•**овладение методами химической науки; наблюдение и описание химических объектов и процессов, постановка химических экспериментов и объяснение их результатов; **•**формирование представлений о значении химических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, защиты здоровья людей;

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится:** | ***Выпускник получит возможность******научиться:*** |
| писывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;• описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;• давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;• различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. | *• грамотно обращаться с веществами в повседневнойжизни;**• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;**• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;**• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;**• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;**• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.* |
| ***Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)*** |
| *Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества* |
| • классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;• характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;• характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;• описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;•характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;• осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений. | *• осознавать значение теоретических знаний для практической деятель-ности человека;**• описывать изученные объекты как системы, применяя логику систем-ного анализа;**• применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;**• развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.* |
| *Многообразие химических реакций* |
| • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;• называть признаки и условия протекания химических реакций;• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);• называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;• называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;• прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;• приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;• определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;• проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов. | *• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;**• приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаи-мосвязи между основными классами неорганических веществ;**• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;**• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.* |
| *Многообразие веществ* |
| определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;• составлять формулы веществ по их названиям;• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;• составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;• называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот оснований солей;• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;• определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окисли-тельно-восстановительных реакциях;• составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;• проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;• проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций. | *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;**• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;**• выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;**• характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;**• приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;**• описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;**• организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.* |

**В результате изучения химии на углубленном уровне в 10 классе предусмотрены следующие предметные результаты:**

1. В познавательной сфере:.

• давать определения изученных понятий: органическая химия, органические соединения, электронное строение атома углерода, электронная природа химических связей в органических соединениях, виды гибридизации атома углерода, функциональные группы, взаимное влияние атомов или группы атомов, классы органических соединений – алканы, циклоалканы, алкены, алкадиены, алкины, ароматические углеводороды, галогенопроизводные углеводородов, спирты (одно-атомные и многоатомные), фенолы, эфиры – простые и сложные, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты, полимеры, синтетические и искусственные волокна;

• определять типы химических реакций, знать условия их проведения;

• знать качественные реакции для каждого класса органических соединений, а также именные реакции (реакции Вюрца, Зинина, Лебедева и др.), уметь их записывать;

• описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

• описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

• классифицировать изученные объекты и явления;

• наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

• делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

• структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

• моделировать строение простейших молекул каждого класса органических соединений.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

• анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

• проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

• оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Тематический планирование**

**10 класс (биолого-химический профиль)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | темы | Количество часов |
|  | Теория химического строения |  |
| 1 | Предпосылки создания теории Бутлерова А.М. Основные положения теории А.М. Бутлерова | 1 |
| 2 | Изомерия | 1 |
|  | Особенности строения и свойств органических соединений. Их классификация. | 1 |
| 3 | Качественный состав органических соединений. Состояние электронов в атоме. Валентное состояние атомов химических элементов. | 1 |
| 4 | Электронное и пространственное строение органических соединений. | 1 |
| 5-6 | Классификация и номенклатура органических соединений.Практическая работа №1 | 2 |
| 7-8 | Решение задач на вывод формулы | 2 |
| 9 | Методы исследований органических соединенийРешение тестов по теме классификации органических соединений | 1 |
|  | Теоретические основы , механизмы и закономерности протекания реакций органических соединений | 1 |
| 10 | Теоретические основы протекания реакций органических реакций. Особенности органических реакций. | 1 |
| 11 | Классификации органических соединений. | 1 |
| 12 | Тестирование | 1 |
|  | Классы органических соединений . Углеводороды | 1 |
| 13 | Алканы. Гомологический ряд, строение | 1 |
| 14 | Изомерия и номенклатура. | 1 |
| 15 | Физические и химические свойства алканов | 1 |
| 16 | Получение и применение алканов. Галогенпроизводные алканов. Индукционный эффект | 1 |
| 17 | Циклоалканы, гомологический ряд, изомерия. Номенклатура | 1 |
| 18 | Физические и химические свойства циклоалканов. | 1 |
| 19 | Получение и применение циклоалканов | 1 |
| 20 | Решение расчетных задач | 1 |
| 21 | Тестирование  | 1 |
|  | Алкены. Алкадиены. Алкины | 1 |
| 22 | Алкены. Гомологический ряд. Строение. Изомерия. номенклатура | 1 |
| 23 |  Физические и химические свойства | 1 |
| 24 | Получение и применение алкенов | 1 |
| 25 | Практическая работа Получение этилена и его свойства | 1 |
| 26 | Алкадиены. Строение, изомерия, номенклатура | 1 |
| 27 | Физические и химические свойства. Применение. При родный каучук | 1 |
| 28 | Алкины. Строение. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура. | 1 |
| 29 | Физические и химические свойства, получение и применение. | 1 |
| 30 | Тестирование  |  |
| 31 | Генетическая связь между ув | 1 |
| 32 | Решение расчетных задач | 1 |
|  | Ароматические ув | 1 |
| 33 | Бензол. Физические свойства, химические свойства | 1 |
| 34 | Получение бензола и применение. Гомологи бензола. Толуол | 1 |
| 35 | Правила ориентации в бензольном ядре. Стирол, строение, свойства, получение | 1 |
| 36 | Тестирование | 1 |
| 37 | Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических ув | 1 |
| 38 | Решение расчетных задач | 1 |
| 39 | Тестирование | 1 |
|  | Спирты, фенолы, простые эфиры | 1 |
| 40 | Понятие о спиртах. Предельные одноатомные спирты: строение, изомерия, номенклатура | 1 |
| 41 | Физические и химические свойства спиртов | 1 |
| 42 | Получение и применение спиртов | 1 |
| 43 | Практическая работа | 1 |
| 44 | Простые эфиры. Состав, свойства, получение. Практическая работа | 1 |
| 45 | Многоатомные спирты | 1 |
| 46 | Фенолы. Строение, физико-химические свойства. | 1 |
| 47 | Получение и применение фенола. Двухатомные фенолы. Изомерия по положению гидроксильных групп. | 1 |
| 48 | Ароматические спирты. | 1 |
| 49 | Решение задач | 1 |
| 50 | Тестирование | 1 |
|  | Альдегиды и кетоны | 1 |
| 51 | Альдегиды, изомеры, строение,номенклатура | 1 |
| 52 | Химические свойства альдегидов | 1 |
| 53 | Получение и применение | 1 |
| 54 | Акролеин, ацетон | 1 |
| 55 | Генетическая связь углеводородов, спиртов, альдегидов | 1 |
| 56 | Решение задач | 1 |
| 57 | Тестирование | 1 |
| 58 | Карбоновые кислоты | 1 |
| 59 | Классификация .одноосновные предельные к.к. Строение, изомерия, номенклатура | 1 |
| 60 | Физические и химические свойства | 1 |
| 61 | Муравьиная и уксусная кислотыПрактическая работа | 1 |
| 62 | Высшие карбоновые кислоты – мыла | 1 |
| 63 | Практическая работа | 1 |
| 64 | Непредельные карбоновые кислоты | 1 |
| 65 | Двухосновные карбоновые кислоты. Щавелевая кислота | 1 |
| 66 | Ароматические карбоновые кислоты. Бензойная кислота | 1 |
|  | Сложные эфиры, свойства,получение, применение | 1 |
| 67 | Практическая работа | 1 |
| 68 | Генетическая связь углеводородов и кислородсодержащих 11органических соединений | 1 |
| 69 | Решение экспериментальных задач | 1 |
| 70 | Тестирование | 1 |
| 71 | Амины, классификация, состав, изомерия. номенклатура | 1 |
| 72 | Физико-химические свойства аминов | 1 |
| 73 | Ароматические амины. Амины | 1 |
| 74 | Гетероциклические соединения | 1 |
| 75 | Решение задач | 1 |
| 76 | Тестирование | 1 |
| 77 | Жиры в природе. Строение. Свойства.Жиры в жизни человека | 1 |
| 78 |  Классификация углеводов. Глюкоза, химические свойства | 1 |
| 79 |  Сахароза. Крахмал. целлюлоза | 1 |
| 80 | Аминокислоты.Состав, строение | 1 |
| 81 | Пептиды, полипептиды. Практическая работа | 1 |
| 82 | Нуклеиновые кислоты | 1 |
| 83 | Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка. Решение задач | 1 |
| 84 | Обобщение. тестирование | 1 |
| 85 | Высокомолекулярные соединения.Общие понятия. свойства | 1 |
| 86 | . Основные методы синтеза. Пластмассы | 1 |
| 87 | Практическая работа | 1 |
| 88 | Синтетические волокна. Получения. Свойства | 1 |
| 89 | Синтетические каучуки | 1 |
| 90 | тестирование | 1 |
| 91 | Нефть. Нефтепродукты | 1 |
| 92 | Коксохимическое производство | 1 |
| 93 | Промышленный органический синтез. Синтез метанола и этанола. Производство уксусной кислоты | 1 |
| 94 | Решение задач на выход продуктов | 1 |
| 95 | Химическая экология в системе экологической науки | 1 |
| 96 | Углеводороды. Вредные для здоровья человека и окружающей среды | 1 |
| 97 | Влияние производных углеводородов | 1 |
| 98 | Решение цепочек превращений | 1 |
| 99 | Решение задач на вывод формул | 1 |
|  100 | Решение усложненных задач | 1 |
| 101 | Решение усложненных задач | 1 |
| 102 | Итоговое тестирование | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Тематическое планирование 11 класс****(биолого-химический профиль)**Тема | Кол-во часов |
|  | **Раздел 1. Строение вещества. Вещества и их системы****Глава 1. основные понятия и законы химии. Строение атома.****Основные понятия химии. Стехиометрические законы** |  |
| 1 | Основные сведения строении атома. | 1 |
| 2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете электронной теории | 1 |
| 3 | Общая характеристика s- p- d- f- элементов. Положение металлических и неметаллических элементов в периодический системе | 1 |
| 4 | К.р. Пер. закон | 1 |
|  | **Глава 2. Строение веществ.****Химическая связь и ее виды.** |  |
| 5 | Ковалентная связь | 1 |
| 6 | Ионная связь |  |
| 7 | Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки | 1 |
| 8 | Комплексные соединения | 1 |
| 9 | Комплексные соединения | 1 |
| 10 | П.Р. Комплексные соединения | 1 |
| 11 | К.Р. строение вещества | 1 |
| 12 | Многообразие веществ в окружающем мире. Элементоорганические соединения и их роль в жизни человека | 1 |
|  | **Глава 3. Вещества и их системы.****Чистые вещества и смеси. Дисперсные и коллоидные системы**  | 1 |
| 13 | Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Практическая работа №1. Приготовление растворов заданной концентрации. Некоторые факты коллоидной химии.  | 1 |
| 14 | Решение расчетных задач | 1 |
| 15 | Решение расчетных задач | 1 |
| 16 |  Решение расчетных задач | 1 |
| 17 | Решение расчетных задач | 1 |
| 18 | Практическая работа | 1 |
| 19 | Классификация органических и неорганических веществ | 1 |
|  | **Раздел 2. Учение о химических реакциях. Глава 4. Учение о химических реакциях.** **Тепловые эффекты реакций. Энтальпия. Термохимические уравнения**. |  |
| 20 | Решение задач | 1 |
| 21 | Закон Гесса | 1 |
| 22 | Энтропия | 1 |
| 23 | Решение задач | 1 |
| 24 | Энергия Гиббса. Прогнозирование возможностей осуществления реакций. О термодинамике неравновесных процессов. | 1 |
| 25 | Решение задач | 1 |
|  | **Глава 5. Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций.** **Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее** |  |
| 26 | Закон действующих масс | 1 |
| 27 | Практическая работа Влияние на скорость реакций условий |  |
| 28 | Решение задач на скорость реакций | 1 |
| 29 | Катализ и катализаторы | 1 |
| 30 | Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле Шателье. Практическая работа №2. Влияние условий на скорость реакции. Простые и сложные реакции. | 1 |
| 31 | Решение задач на химическое равновесие | 1 |
| 32 | Контрольная работа скорость х.р. | 1 |
|  | **Глава 6. Растворы электролитов. Реакции в водных растворах электролитов. Окислительно-восстановительные реакции.****Теория электролитической диссоциации.** |  |
| 33 | Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации. | 1 |
| 34 | Реакции ионного обмена | 1 |
| 35 | Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия. | 1 |
| 36 | Тестовые задания | 1 |
| 37 | Ионное произведение воды. Понятие о рН раствора | 1 |
| 38 | Гидролиз неорганических и органических соединений | 1 |
| 39 | тесты | 1 |
| 40 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |
| 41 | Важнейшие окислители, восстановители | 1 |
| 42 | Составление уравнений овр | 1 |
| 43 | Электронный баланс | 1 |
| 44 | Метод полуреакций | 1 |
| 45 | Прогнозирование направлений | 1 |
| 46 | Контрольная работа | 1 |
| 47 | Химические источники тока. Электродные потенциалы | 1 |
| 48 | Электролиз | 1 |
| 49 | тестирование | 1 |
| 50 | Коррозия металлов и способы защиты от нее | 1 |
| 51 | Классификация химических реакций. Теории кислот и оснований и их эволюция | 1 |
|  | **Раздел 3. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы. Глава 7. неметаллы и их характеристика.** **Водород и его соединения. Вода как растворитель и химический реагент.** |  |
| 52 | Пероксид водорода овр | 1 |
| 53 | Общая характеристика галогенов и их соединений | 1 |
| 54 | Водородные кислородные соед галог | 1 |
| 55 | Решение задач | 1 |
| 56 | Общая характеристика элементов VIA-группы | 1 |
| 57 | Кислород и озон. Соединения кислорода | 1 |
| 58 | Сера. Сероводород и сульфиды | 1 |
| 59 | Кислородные соединения серы | 1 |
| 60 | оксиды | 1 |
| 61 | Серная кислота | 1 |
| 62 | Решение расчетных задач | 1 |
| 63 | Общая характеристика элементов VA-группы. Азот. Нитриды. | 1 |
| 64 | Аммиак. Соли аммония | 1 |
| 65 | Пр получение аммиака | 1 |
| 66 | Оксиды азота азотистая и азотная кислота | 1 |
| 67 | Азотная кислота | 1 |
| 68 | Кислородные соединения азота | 1 |
| 69 | нитраты | 1 |
| 70 | Решение расчетных задач | 1 |
|  |  | 1 |
| 71 | Общая характеристика фосфора и его соединений. Практическая работа № 3. Распознавание азотных, калийных и фосфорных удобрений.  | 1 |
| 72 | Решение расчетных задач | 1 |
| 73 | Общая характеристика элементов IVA-группы. Особая роль углерода и кремния в живой и неживой природе | 1 |
| 74 | Углерод. Неорганические соединения углерода. Практическая работа №4. Распознавание карбонтов. | 1 |
| 75 | Решение расчетных задач | 1 |
|  |  |  |
| 76 | Кремний. Важнейшие соединения кремния. Биологическая роль галогенов. | 1 |
| 77 | обобщение | 1 |
| 78 | Контрольная работа неметаллы | 1 |
|  | **Глава 8. Металлы и их важнейшие соединения.**  |  |
| 79 | Общая характеристика элементов IA-группы | 1 |
| 80 | Соединеия щ.Ме | 1 |
| 81 | Решение расчетных задач | 1 |
| 82 | Общая характеристика элементов IIA- группы и их соединений. Жесткость воды. Практическая работа №6. Жесткость воды и способы ее устранения.  | 1 |
| 83 | Решение задач | 1 |
| 84 | Краткая характеристика элементов IIIA-группы. Алюминий и его соединения.  | 1 |
| 85 | Соединения алюминия | 1 |
| 86 | Решение расчетных задач | 1 |
| 87 | Контрольная работа | 1 |
| 88 | Железо. Соединения железа. Производство чугуна и стали.  | 1 |
| 89 | Характеристика отдельных d-элементов и их соединений. железа. Сплавы металлов и их практическое значение | 1 |
| 90 | Решение задач | 1 |
| 91 | Пр решение эксп задач | 1 |
| 92 | Обобщение металлы | 1 |
| 93 | Контрольная работа | 1 |
|  | **Глава 9. Обобщение знаний о металлах и неметаллах.** **Сравнительные характеристики металлов и неметаллов, соединений металлов и неметаллов.** |  |
| 94 | Основные классы неорганических соединений и взаимосвязи между ними. Распространение химических элементов в природе, роль некоторых элементов в растительном и животном мире | 1 |
| 95 | Практическая работа | 1 |
| 96 | Практическая работа | 1 |
|  | **Раздел 4. Глава 10. Химия и медицина. Химия в быту.****Биогенные элементы. Биологически активные вещества. Химические процессы в живых организмах** |   |
| 97 | Химия в медицине | 1 |
| 98 | Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Химия на дачном участке. | 1 |
|  | **Глава 11. Технологические основы получения веществ и материалов. Экологические процессы химии.****Химическая технология. Металлургия.**  |  |
| 99 | Производство серной кислоты | 1 |
| 100 | Производство серной кислоты | 1 |
| 101 | Химическая технология синтеза аммиака | 1 |
| 102 | Итоговое повторение | 1 |