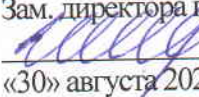



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 21
с углубленным изучением немецкого языка»
«Немечкы в пидісянь велодан 21 №-а шор школа»
муниципальной асьюраланавелодан учреждение

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР

(Габова Е.И.)
«30» августа 2020г


УТВЕРЖДАЮ
Директор MAOU «СОШ № 21»
(Абдрафикова Т.В.)
31 августа 2020г

Дело № 02-06

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА)

ПРАКТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

(наименование учебного предмета в соответствии с учебным планом)

Уровень общего образования среднее общее образование

Срок реализации 2 года

Сыктывкар, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «ХИМИЯ» разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (с изменениями), на основе требований к результатам освоения образовательной программы с учетом основных направлений программ, включенных в структуру Основной образовательной программы СОО школы, Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

В соответствии с требованиями **ФГОС СОО** целями изучения учебного предмета «химия» на уровне среднего общего образования являются:

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания; 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

В программу включено основное содержание курса, представленное в Примерной ООП СОО.

При организации развития УУД учащихся реализуются подходы, изложенные в Программе развития УУД ООП СОО.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, определяемых ООП СОО; возрастными особенностями учащихся и ориентирована на достижение наряду с предметными, личностных и метапредметных результатов.

При изучении элективного учебного предмета в 10 классе учитывается теоретико-экспериментальный характер науки химия. Это позволяет усилить фундаментальность курса, что вызывает у учеников уважение к науке, понимание её роли в жизни человека и общества. Экологизация – фактор развития социума, одна из общих целей современного образования. Экологическая направленность курса реализуется при изучении темы «Вещества живых клеток». Программа курса согласована во времени с основным курсом химии 10 класса.

В 11 классе, преимущественно теоретические темы основного курса химии рассматриваются вновь, но их необходимо рассматривать уже на более высоком уровне, расширенно и углубленно. Данное повторение формирует единую целостную химическую картину мира и обеспечивает преемственность между основной и старшей ступенями обучения в общеобразовательных учреждениях.

Основное внимание уделено решению расчетных задач и задач теоретического (мысленного) эксперимента.

Планируемые результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 № 613).

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

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

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и

другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 № 613)

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

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

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

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

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

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

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

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО целями изучения курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья является:

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;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

(п. 7.1 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578)

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Метапредметные результаты освоения ООП должны отражать:

1) 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;

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

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) 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;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО целями изучения курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья является:

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:

способность 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;

овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

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

овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

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

овладение умением 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;

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

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

(п. 8.1 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578)

Предметные результаты включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», что ранее делалось в структуре ПООП начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней.

Логика представления результатов четырех видов: «Выпускник научится – базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень», «Выпускник научится – углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень».

Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся

продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

Предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения должна быть предоставлена каждому обучающемуся.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

10 класс

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;
- 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;
- проводить расчеты 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;

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;*
- *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.*

11 класс

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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;
- 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;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- 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:

- *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

Моделирование пространственного строения. Электронная природа химических связей в органических веществах.

Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентных связей. Теоретические основы протекания органических реакций

Алифатические углеводороды. Гомологи и изомеры. Циклоалканы. Арены. Образование сигма и пи связей. Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце. Ориентанты первого и второго рода.

Вывод молекулярной формулы вещества на основе его относительной плотности и массовой доли элемента. Вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.

Генетическая связь между изученными классами углеводородов. Прогнозирование свойств изучаемых веществ на основании теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.

Функциональные группы. Механизм достижения многообразия - взаимопревращение органических веществ. Правила IUPAC по составлению названий кислородосодержащих органических веществ. Влияние образования водородных связей на физические свойства спиртов.

Вывод молекулярной формулы вещества по плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания. Фенол. Смещение электронной плотности в бензольном кольце. Сравнение свойств бензола и фенола. Сравнение свойств бензола и фенола.

Альдегиды. Особенности электронного строения альдегидов. Альдегиды. Окислительно-восстановительные свойства. Качественные реакции альдегидов.

Кетоны. Электронное строение кетонов. Межклассовая изомерия. Карбоксильная группа. Образование водородных связей в карбоновых кислотах.

Непредельные одноосновные карбоновые кислоты. Двухосновные, ароматические кислоты. Структурные модели.

Сложные эфиры. Реакция этерификации. Гидролиз. Гидролиз и окисление жиров. Жиры в жизни человека и человечества.

Ароматические гетероциклические соединения

Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека. Аминокислоты. Оптическая изомерия аминокислот. Амфотерные свойства аминокислот. Пептиды и полипептиды. Нахождение в природе и биологическая роль. Нуклеиновые кислоты – биополимеры. Биосинтез белка.

11 класс

Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи. Основные законы химии (периодический закон, закон сохранения массы вещества) и расчёты на их основе. Основные формулы для решения задач.

Расчёты по химическим формулам. Решение задач на определение относительной молекулярной массы, числа молекул в порции вещества, массовой доли элемента в соединении. Решение задач на определение массового отношения элементов в соединении, определении объёма, который занимает порция газа при нормальных условиях.

Растворы. Массовая доля растворённого вещества. Решение задач на приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества. Решение задач на приготовление раствора с заданной молярной концентрацией. Решение задач на определение массы раствора.

Расчёты по химическим уравнениям. Вычисление объёмных отношений газов. Вычисление массы вещества или объёма газа по известной массе, объёму, количеству вещества, вступившего или полученного в результате реакции. Определение выхода реакции, когда одно из исходных

веществ взято в избытке. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Определение реального выхода продукта реакции. Определение выхода продукта по стехиометрическим соотношениям.

Расчёты по вычислению массы (объема) компонентов смеси. Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с указанными реагентами. Определение состава смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с указанными реагентами. Решение задач с использованием стехиометрических схем.

Задачи на вывод формулы вещества. Вывод формулы вещества на основе массовой доли элементов. Вывод молекулярной формулы вещества на основе его относительной плотности и массовой доли элемента. Вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания. Вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.

Расчеты по термохимическим уравнениям (экзотермические, эндотермические реакции, тепловой эффект).

Закономерности протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакции. Изучение влияния изменяющихся условий на скорость химической реакции. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Смещение химического равновесия, Принцип Ле – Шателье. Окислительно-восстановительные реакции. Классификация. Важнейшие окислители и восстановители. Окислительно-восстановительные функции вещества и направление ОВР. Сущность электролиза в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Электролиз веществ в растворах. Электролиз веществ в расплавах.

Качественные реакции на катионы (ионы калия, кальция, железа, меди). Качественные реакции на анионы (сульфат-, карбонат-, нитрат-). Качественные реакции органических веществ. Именные реакции в органической химии. Изменение среды в реакциях гидролиза.

Тематический план

10 класс

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1.	Теория строения органических соединений.	4
2.	Углеводороды	7
3.	Производные углеводов	16
4.	Азотосодержащие соединения	4
5.	Вещества живых клеток	4
Итого		35

11 класс

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1.	Решение расчетных задач.	21
2.	Закономерности протекания химических реакций	9
3.	Качественные реакции.	5
Итого		35

**Календарно-тематический план
10 класс**

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока	Примечание
Теория строения органических соединений			
1		Классификация и методы познания органических соединений	
2		Электронная природа химических связей в органических веществах. Моделирование пространственного строения.	
3		Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентных связей	
4		Теоретические основы протекания органических реакций.	
Углеводороды			
5		Алифатические углеводороды. Циклоалканы.	
6		Вывод молекулярной формулы вещества на основе его относительной плотности и массовой доли элемента.	
7		Вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.	
8		Арены. Образование сигма и пи связей.	
9		Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце. Ориентанты первого и второго рода.	
10		Генетическая связь между изученными классами углеводородов.	
11		Прогнозирование свойств изучаемых веществ на основании теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	
Производные углеводородов			
12		Функциональные группы. Механизм достижения многообразия - взаимопревращение органических веществ.	
13		Правила IUPAC по составлению названий кислородосодержащих органических веществ.	
14		Решение задач на составление формул и названий кислородосодержащих веществ.	
15		Влияние образования водородных связей на физические свойства спиртов.	
16		Вывод молекулярной формулы вещества по плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания.	
17		Фенол. Смещение электронной плотности в бензольном кольце. Сравнение свойств бензола и фенола.	
18		Альдегиды. Особенности электронного строения альдегидов.	
19		Альдегиды. Окислительно-восстановительные свойства. Качественные реакции альдегидов.	
20		Кетоны. Электронное строение кетонов. Межклассовая изомерия	

21		Карбоксильная группа. Образование водородных связей в карбоновых кислотах.	
22		Непредельные одноосновные карбоновые кислоты.	
23		Двухосновные, ароматические кислоты. Структурные модели	
24		Сложные эфиры. Реакция этерификации. Гидролиз.	
25		Решение задач на генетическую связь кислородосодержащих веществ.	
26		Гидролиз и окисление жиров. Жиры в жизни человека и человечества.	
27		Роль фотосинтеза в образовании углеводов. Циклические формы глюкозы.	
Азотосодержащие соединения			
28		Зависимость изменения свойств аминов от их молекулярной массы.	
29		Взаимное влияние функциональных групп друг на друга в анилине.	
30		Ароматические гетероциклические соединения	
31		Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека.	
Вещества живых клеток			
32		Аминокислоты. Оптическая изомерия аминокислот. Амфотерные свойства аминокислот.	
33		Пептиды и полипептиды. Нахождение в природе и биологическая роль.	
34		Нуклеиновые кислоты – биополимеры. Биосинтез белка.	
35		Промежуточная аттестация. Зачетная работа.	
36*		Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи. Основные законы химии и расчёты на их основе.	тема урока первой недели 11 класса, которая изучается на 36 неделе в 10 классе

**Календарно-тематический план
11 класс**

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока	Примечание
Решение расчетных задач.			
1*		Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи. Основные законы химии и расчёты на их основе.	тема урока первой недели 11 класса, которая изучена на 36 неделе в 10 классе
2		Основные формулы для решения задач.	
3		Решение задач на определение относительной молекулярной массы, числа молекул в порции вещества, массовой доли элемента в соединении,	
4		Решение задач на определение массового отношения элементов в соединении, определении объёма, который занимает порция газа при нормальных условиях.	
5		Массовая доля растворенного вещества	
6		Решение задач на приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.	
7		Решение задач на приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.	
8		Решение задач на определение массы раствора.	
9		Вычисление объёмных отношений газов.	
10		Вычисление массы вещества или объёма газа по известной массе, объёму, количеству вещества, вступившего или полученного в результате реакции.	
11		Определение выхода реакции, когда одно из исходных веществ взято в избытке.	
12		Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.	
13		Определение реального выхода продукта реакции.	
14		Определение выхода продукта по стехиометрическим соотношениям.	
15		Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с указанными реагентами.	
16		Определение состава смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с указанными реагентами.	
17		Решение задач с использованием стехиометрических схем.	
18		Вывод формулы вещества на основе массовой доли элементов.	
19		Вывод молекулярной формулы вещества на основе относительной плотности и массовой доли элементов	
20		Вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров и массе,	

		объему или количеству вещества продуктов сгорания.	
21		Вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.	
Закономерности протекания химических реакций			
22		Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакции.	
23		Изучение влияния изменяющихся условий на скорость химической реакции.	
24		Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие.	
25		Факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Смещение химического равновесия, Принцип Ле – Шателье.	
26		Окислительно-восстановительные реакции. Классификация. Важнейшие окислители и восстановители.	
27		Окислительно-восстановительные функции вещества и направление ОВР.	
28		Сущность электролиза в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях.	
29		Электролиз веществ в растворах. Электролиз веществ в расплавах.	
Качественные реакции			
30		Качественные реакции на катионы.	
31		Качественные реакции на анионы.	
32		Качественные реакции органических веществ.	
33		Именные реакции в органической химии.	
34		Изменение среды в реакциях гидролиза.	
35		Промежуточная аттестация.	