

Краснодарский край, Северский район, станица Северская  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 43 имени героя Советского Союза С.Г. Соболева  
станции Северской муниципального образования Северский район

УТВЕРЖДЕНО  
решение педсовета протокол № 7  
от «22» мая 2023 года  
Председатель педсовета  
\_\_\_\_\_Г.С. Николаенко

**Рабочая программа  
по учебному предмету «Химия»  
10-11 класс**

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественно-научной и  
технологической направленностей Центра «Точка роста»)

**Срок реализации программы**  
(на 2023 /2025 учебный год)

**Ступень обучения:** среднее общее образование (10 - 11 класс)

**Количество часов:** 68

**Учитель:** Баскакова Ирина Александровна

**Программа разработана в соответствии и на основе** Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897, программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений разработанной В.В. Ерёминим, Н.Е. Кузьменко, и др. - М.: «Дрофа», 2019г.

## Пояснительная записка

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО). Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования. Программа включает распределение содержания учебного материала по классам и примерный объём учебных часов для изучения разделов и тем курса, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

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 подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 10-11 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

### Общая характеристика учебного предмета «Биология»

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

**Целями изучения биологии** на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды .

***Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:***

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеку как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

**Место учебного предмета «Биология» в учебном плане**

В системе общего образования «Биология» признана обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы». Учебным планом на её изучение отведено 68 учебных часов — по 1 ч в неделю в 10-11 классах соответственно.

**Содержание образования по годам обучения**

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста» / используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии).

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»**

**Личностные результаты:**

**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.

**Метапредметные результаты:**

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.

### **Предметные результаты:**

#### **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 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».**

**Базовый уровень Основы органической химии**

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ



от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности.

Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их неопредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот.

Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов.

Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение  $\alpha$ -аминокислот. Области применения аминокислот.

Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

## **Теоретические основы химии**

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования.

Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели).

Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

Окислительно- восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно- восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.

Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

### **Химия и жизнь**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии. Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

## **10 класс**

**(1 ч. в неделю на протяжении учебного года всего 34 ч)**

### **Введение (2 ч):**

Предмет органической химии. Особенности органических соединений и реакций. Теория химического строения органических соединений.

### **Раздел «Углеводороды» (10 ч)**

Тема 1. Предельные углеводороды.

Гомологический ряд, номенклатура и изомерия алканов. Свойства и применение алканов.

Тема 2. Непредельные углеводороды.

Алкены. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Свойства, получение и применение алкенов. Решение расчетных задач. Алкадиены, каучуки. Их применение. Алкины. Гомологический ряд, получение, свойства и применение.

Тема 3. Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов

Арены. Состав и строение. Получение, свойства и применение бензола. Природные источники углеводородов. Обобщение знаний по разделу:

«Углеводороды». Контрольная работа № 1 «Углеводороды»

**Раздел «Функциональные производные углеводородов» (12 ч.)**

Тема 4. Спирты. Фенолы. Амины.

Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, номенклатура и свойства. Получение и применение предельных одноатомных спиртов. Многоатомные спирты. Фенолы. Амины

Тема 5. Альдегиды. Карбоновые кислоты и их производные.

Альдегиды и кетоны. Состав, номенклатура, получение, свойства и применение. Карбоновые кислоты Состав Номенклатура. Свойства.

Получение и применение карбоновых кислот. Сложные эфиры карбоновых кислот. Жиры. Мыла и синтетические моющие средства

Контрольная работа № 2 «Функциональные производные углеводородов».

**Раздел «Полифункциональные соединения» ( 10 ч.)**

Тема 6. Углеводы.

Моносахариды. Состав, строение молекулы, свойства и применение глюкоза. Дисахариды. Сахароза, ее состав, свойства, нахождение в природе и применение. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Аминокислоты. Белки.

Тема 7. Высокомолекулярные вещества

Полимеры. Полимерные материалы. Практическая работа № 1 по теме: «Распознавание пластмасс». Практическая работа № 2 по теме «Распознавание волокон». Контрольная работа № 3 «Полифункциональные соединения»

**11 класс**

**(1 ч. в неделю на протяжении учебного года всего 34 ч)**

**Раздел «Строение вещества». (11 часов)**

Тема 1. Строение атома Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома

Атом – сложная частица. Электронные конфигурации атомов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома

Тема 2. Химическая связь.

Ковалентная связь. Ионная и водородная химическая связь. Степень окисления и валентность атомов химических элементов. Типы кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Итоговый урок. Обобщение знаний по разделу: «Строение вещества»

Контрольная работа № 1 по разделу «Строение вещества»

Тема 3. Растворы. Электролитическая диссоциация

Растворы. Коллоидные растворы. Электролитическая диссоциация

**Раздел « Химические реакции.» (5 часов)**

Тема 4. Химические реакции

Уравнения химических реакций и расчеты по ним. Реакции ионного обмена. Качественные реакции

Тема 5. Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. Контрольная работа № 2 по разделу «Химические реакции»

### **Раздел «Неорганическая химия» (6 час.)**

Тема 6. Классификация неорганических веществ

Простые вещества – неметаллы. Простые вещества – металлы. Физические свойства. Сплавы. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Металлургия. Решение задач.

### **Раздел «Химическое производство» (7 час.)**

Тема 7. Основные принципы химического производства

Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Нефть. Природный газ и энергетика. Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции». Практическая работа № 2 Получение медного купороса. Итоговый урок. Обобщение знаний по разделам «Неорганическая химия», «Химическое производство». Контрольная работа № 3 по разделам «Неорганическая химия», «Химическое производство».

### **Раздел «Химия в жизни и обществе» (5 час.)**

Тема 8. Химическая технология. Охрана окружающей среды

Химия пищи, лекарственные средства. Бытовая химия. Химия в строительстве и сельском хозяйстве. Топливо. Неорганические материалы.

### **Практические работы:**

#### **10 класс:**

Практическая работа № 1 по теме: «Распознавание пластмасс».

Практическая работа № 2 по теме «Распознавание волокон»

#### **11 класс:**

Практическая работа № 1: Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».

Практическая работа № 2 Получение медного купороса.

### **Направления проектной деятельности обучающихся по химии:**

Для учащихся 10 классов:

- исследовательские проекты: Исследования жевательной резинки различных марок. Исследование шоколада различных марок. Исследование молока различных торговых марок. Исследование пищевых добавок в продуктах питания.

Для учащихся 11 классов:

- Исследовательские: Исследование питьевой воды различных природных источников. Исследование водопроводной воды. Повышение качества питьевой воды. Исследование хозяйственного и туалетного мыла различных марок. Современные направления развития химической технологии: биотехнология и нанотехнология.

### Тематическое планирование учебного предмета «Химия»

Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
<b>10 класс</b>		
Введение	2	<b>Коммуникативные:</b> продолжить обучение в эвристической беседе. <b>Регулятивные:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель. <b>Познавательные:</b> уметь объяснять особенности явлений, классифицировать факты и явления, самостоятельно искать и выделять необходимую информацию, уметь отображать информацию в графической форме.
Углеводороды	10	<b>Личностные:</b> формирование ответственного отношения к учению, стремления к саморазвитию и самообразованию. <b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. <b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней.
Функциональные производные углеводов	12	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> проектировать маршрут преодоления затруднений через включение в новые виды деятельности. <b>Познавательные:</b> обобщать, преобразовывать информацию, уметь добывать недостающую информацию с помощью учебника, уметь преобразовывать текст в схему и анализировать ее, уметь работать с различными источниками информации.
Полифункциональные соединения	10	<b>Личностные:</b> формирование ответственного отношения к учению, стремления к саморазвитию и самообразованию. <b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.

		<p><b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений.</p>
<b>11 класс</b>		
Строение вещества.	11	<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> проектировать маршрут преодоления затруднений через включение в новые виды деятельности</p> <p><b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p>
Химические реакции	5	<p><b>Личностные:</b> формирование ответственного отношения к учению, стремления к саморазвитию и самообразованию.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений.</p>
Неорганическая химия	6	<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> управлять своей познавательной деятельностью, оценивать себя.</p> <p><b>Познавательные:</b> находить причинно-следственные связи, овладеть основными навыками нахождения, использования и презентации химической информации; выделять признаки понятий, делать выводы, сравнивать, анализировать, составлять описания объектов.</p>
Химическое производство	7	<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное взаимодействие с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> управлять своей познавательной деятельностью, выделять необходимую информацию, оценивать себя и свою деятельность, научиться самодиагностике и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> овладеть основными навыками нахождения, использования</p>

		и презентации химической информации; выделять признаки понятий, делать выводы, сравнивать, анализировать, составлять описания объектов.
Химия в жизни и обществе	5	<p><b>Личностные:</b> формирование ответственного отношения к учению, стремления к саморазвитию и самообразованию.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений.</p>



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_/Лукьянова А.А./

«\_\_» мая 2023 года.

Краснодарский край, Северский район, ст. Северская  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №43 имени героя Советского Союза С.Г. Соболева  
станции Северской муниципального образования Северский район

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ  
по химии**

**Класс:** 10 класс

**Учитель:** Баскакова Ирина Александровна

**Количество часов:** всего 34 часа; в неделю -1 час.

**Планирование составлено на основе** рабочей программы по химии для 10-11 классов, учитель Баскакова И.А., утверждена на педсовете (протокол №7 от 22.05.2023 г.)

**Планирование составлено на основе** программы курса по химии для 11 класса В.В. Еремина, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунина, «Дрофа», 2019 г.

**В соответствии с ФГОС** среднего общего образования.

Учебник «Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин. – М.: Дрофа, 2019.

Раздел	№ п/п	Содержание темы	Кол -во час	Дата проведения		Использование оборудования центра «Точка роста»
				По плану	По факту	
<b>Введение в органическую химию (2 час.)</b>	1	Предмет органической химии. Особенности органических соединений и реакций	1			Таблица 1 учебника, презентация
	2	Теория химического строения органических соединений.	1			Презентация, видео «А.М. Бутлеров» Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
<b>Углеводороды. (10 час.)</b>	<b>I</b>	<b>Тема 1. Предельные углеводороды.</b>	<b>2</b>			
	3	Гомологический ряд, номенклатура и изомерия алканов.	1			Презентация, шаро-стержневая модель молекулы метана
	4	Свойства и применение алканов.	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста» «Получение бромметана», «Горение метана»
		<b>Тема 2. Непредельные углеводороды.</b>	<b>4</b>			
	5	Алкены. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия.	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»

	6	Свойства, получение и применение алкенов. Решение расчетных задач.	1			
	7	Алкадиены, каучуки. Их применение.	1			Коллекция «Каучук», презентация
	8	Алкины. Гомологический ряд, получение, свойства и применение.	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста» Презентация, карбидкальция, вода, кусочки искусственной кожи, клеенки
		<b>Тема 3. Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов</b>	<b>4</b>			
	9	Арены. Состав и строение. Получение, свойства и применение бензола.	1			Презентация, видео «Свойства бензола» Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
	10	Природные источники углеводородов.	1			Презентация, коллекция «Нефть»
	11	Обобщение знаний по разделу: «Углеводороды»	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
	12	Контрольная работа № 1 «Углеводороды»	1			К.р.№1
<b>Функциональные производные углеводородов. (12 час.)</b>	<b>II</b>	<b>Тема 4. Спирты. Фенолы. Амины.</b>	<b>5</b>			
	13	Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, номенклатура и свойства	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста» Презентация, этиловый спирт, медная проволока, спиртовка

	14	Получение и применение предельных одноатомных спиртов	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста» «Свойства спиртов»
	15	Многоатомные спирты.	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста» Глицерин, вода, сульфат меди,
	16	Фенолы.	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста» Фенол, бромная вода
	17	Амины	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
		<b>Тема 5. Альдегиды. Карбоновые кислоты и их производные.</b>	<b>7</b>			
	18	Альдегиды и кетоны. Состав, номенклатура, получение, свойства и применение.	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста» Формальдегид, гидроксид меди
	19	Карбоновые кислоты Состав Номенклатура. Свойства.	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста» «Свойства уксусной кислоты» уксусная кислота, магний, щелочь, мел
	20	Получение и применение карбоновых кислот.	1			Презентация
	21	Сложные эфиры карбоновых кислот.	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста» Этиловый спирт, уксусная и серная кислоты, песок, видео
	22	Жиры.	1			Презентация, образцы жиров, бромная вода

	23	Мыла и синтетические моющие средства	1			Презентация, образцы смс
	24	Контрольная работа № 2 «Функциональные производные углеводов».	1			Н. к.р.№2
<b>Полифункциональные соединения.(10 час.)</b>	<b>Ш</b>	<b>Тема 6.Углеводы.</b>	<b>5</b>			
	25	Моносахариды. Состав, строение молекулы, свойства и применение глюкоза.	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста» Глюкоза, гидроксид меди
	26	Дисахариды. Сахароза, ее состав, свойства, нахождение в природе и применение	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста» Сахароза, гидроксид меди
	27	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	1			ИД, крахмал, иод
	28	Аминокислоты	1			Презентация
	29	Белки	1			Презентация
		<b>Тема 7. Высокомолекулярные вещества</b>	<b>4</b>			
	30	Полимеры	1			Презентация
	31	Полимерные материалы	1			Образцы волокон, коллекция «Ткани», видео «Производство синтетических волокон»
	32	Практическая работа № 1 по теме: «Распознавание пластмасс».	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
	33	Практическая работа № 2 по теме «Распознавание волокон»				Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»

	34	Контрольная работа № 3 «Полифункциональные соединения»	1			Н. к.р.№3
	Итого: Контрольных работ – 3; Практических работ – 2;					

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР  
МБОУ СОШ №43 ст. Северской

\_\_\_\_\_ А.А. Лукьянова

«22» мая 2022г.

Краснодарский край, Северский район, станица Северская  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №43 имени героя Советского Союза С.Г. Соболева  
станции Северской муниципального образования Северский район

## КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**ПО ХИМИИ**

**Класс:** 11

**Учитель:** Баскакова Ирина Александровна

**Количество часов:** всего 34 часа; в неделю -1 час

**Планирование составлено на основе** рабочей программы по химии для 10-11 классов, учитель Баскакова И.А., утверждена на педсовете (протокол №7 от 22.05.2023г.)

**Планирование составлено на основе** программы курса «Химии для 10-11 классов (базовый уровень для непрофильных классов профилированных школ)», М., «Дрофа», 2020 год, авторы: В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко и др.

В соответствии с ФГОС среднего общего образования

**Учебник:** Химия: Базовый уровень: 11 класс: учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко и др. - М.: Дрофа, 2020.

Раздел	№ п/п	Содержание темы	Кол-во час	Дата проведения		Использование оборудования центра «Точка роста»
				По плану	По факту	
<b>I. Строение вещества. (11 часов)</b>		<b>Тема 1. Строение атома Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома</b>	<b>3</b>			
	1	Атом – сложная частица.	1			ПСХЭ, презентация
	2	Электронные конфигурации атомов	1			ПСХЭ Плакат: «Схемы и электронные формулы атомов».
	3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	1			ПСХЭ, фильм «Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева»
		<b>Тема 2. Химическая связь.</b>	<b>5</b>			
	4	Ковалентная связь	1			Табл. «Типы химической связи», ПСХЭ, презентация
	5	Ионная и водородная химическая связь. Степень окисления и валентность атомов химических элементов	1			Табл. «Типы химической связи», ПСХЭ, презентация
	6	Типы кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1			Модели кристалл. решеток, ПСХЭ, презентация
	7	Итоговый урок. Обобщение знаний по разделу: «Строение вещества»	1			ПСХЭ
	8	Контрольная работа № 1 по разделу «Строение вещества»	1			Н. К/р №1
		<b>Тема 3. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>				
9	Растворы	1			Презентация	
10	Коллоидные растворы	1			презентация	



	11	Электролитическая диссоциация	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
<b>II. Химические реакции. (5 часов)</b>		<b>Тема 4. Химические реакции</b>	<b>2</b>			
	12	Уравнения химических реакций и расчеты по ним	1			задачник
	13	Реакции ионного обмена. Качественные реакции	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
		<b>Тема 5. Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов</b>	<b>3</b>			
	14	Окислительно-восстановительные реакции	1			МЛ, презентация
	15	Электролиз	1			Презентация, таблицы учебника 16-17, хлорид меди, сульфат кальция, прибор для проведения электролиза.
	16	Контрольная работа № 2 по разделу «Химические реакции»	1			Н. К/р №2
<b>III. Неорганическая химия (6 час.)</b>		<b>Тема 6. Классификация неорганических веществ</b>	<b>5</b>			
	17	Простые вещества - неметаллы	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
	18	Простые вещества – металлы. Физические свойства	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»

	19	Сплавы	1			Презентация
	20	Химические свойства металлов	1			Презентация
	21	Общие способы получения металлов. Metallurgy.	1			Презентация, МЛ, ИД
	22	Решение задач	1			
<b>IV. Химическое производство (7 час.)</b>		<b>Тема 7. Основные принципы химического производства</b>	7			
	23	Скорость химических реакций. Химическое равновесие.	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
	24	Нефть	1			Презентация
	25	Природный газ и энергетика	1			Презентация
	26	Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции» (видеолаборатория)	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
	27	Практическая работа № 2 Получение медного купороса (видеолаборатория)	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
	28	Итоговый урок. Обобщение знаний по разделам «Неорганическая химия», «Химическое производство»	1			
	29	Контрольная работа № 3 по разделам «Неорганическая химия», «Химическое производство»	1			Н. К/р №3
<b>V. Химия в жизни и обществе (5 час.)</b>		<b>Тема 8. Химическая технология. Охрана окружающей среды</b>	5			
	30	Химия пищи, лекарственные средства.	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»
	31	Бытовая химия	1			Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста»

	32	Химия в строительстве и сельском хозяйстве.	1			Презентации учащ-ся
	33	Топливо	1			Презентации учащ-ся
	34	Неорганические материалы	1			
Контрольных работ – 3; Практических работ – 2.						