

Аннотация к рабочей программе по химии для 10-го класса (профильный уровень)

Настоящая рабочая программа разработана на основе программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Кузнецовой Н. Е. 2-е изд., перераб. М.: Вентана-Граф, 2014 – 184 с.

Рабочая программа ориентирована на учебники: Кузнецова Н. Е. Химия: 10 класс: профильный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /Кузнецова Н. Е., Гара Н. Н., Титова И. М. – 4-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2014 – 448 с.: ил. Сборник задач 10 класс Н.Е.Кузнецова, А.Н.Левкин

Сроки реализации программы: рабочая программа (профильный уровень) рассчитана на 1 год обучения в 10 классе (136 часов, 4 часа в неделю).

Важнейшие принципы изучения химии на профильном уровне:

- Преимущество раскрытия знаний и умений по химии на профильном уровне;
- Повышение системности структурной организации теоретических знаний, превращение их в средство добывания новых знаний;
- Развитие основных систем знаний (о веществе, о химической реакции, о технологиях и прикладной химии и др.) по спирали;
- Обеспечение внутри- и межпредметной интеграции знаний;
- Усиление методологической, мировоззренческой, экологической и практической направленности содержания курса;
- Организация уровневой дифференциации содержания текстов и заданий учебников для самостоятельной работы, повышение уровня типологических, индивидуальных и возрастных особенностей учащихся;
- Нарращивание развивающего и воспитательного потенциала содержания программ и учебников по химии.

Программа курса 10 класса отражает учебный материал в четырех крупных разделах:

1. Теоретические основы органической химии – 16 часов; 2. Классы органических соединений – 71 часа; 3. Вещества живых клеток – 19 часов; 4. Органическая химия в жизни человека (введена тема, которой нет в программе: биологически активные вещества: Ферменты. Гормоны. Витамины. Лекарства.) –26 часов. Органическая химия имеет свою специфику и свой предмет изучения, которые и выделяют её в самостоятельную область науки, тесно связанную с жизнью. В данном курсе рассматриваются: экологические вопросы, связанные с производством и применением органических веществ, с проблемами окружающей среды; основы биологической химии с опорой на знания курса биологии. С включением медицинских аспектов; вопросы производства, связанные с синтезом важнейших органических соединений, которые имеют огромное практическое значение, а также сведения отражающие участие органической химии в сохранении преобразовании окружающей среды, жизни и здоровья человека, в формировании здорового образа жизни. Содержание программ приведено в полное соответствие с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования по химии. Система знаний готовит учащихся к промежуточной аттестации. Кроме того, к традиционным вопросам и заданиям добавлены задания, соответствующие ЕГЭ, что дает гарантию качественной подготовки к аттестации, в том числе в форме Единого государственного экзамена. Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

Аннотация

к рабочей программе по химии (ФГОС) 11 класс (профиль)

Преподавание предмета «Химия» в 2023/2024 учебном году по основной образовательной программе среднего общего образования осуществляется в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) соответствующего уровня образования:
2. ФГОС среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413.
3. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «ХИМИЯ» (профильный уровень)
4. Основная образовательная программа школы, разработанная на основе ФГОС и федеральных образовательных программ (ФОП).
5. Положение о рабочей программе школы, где определяется структура, объем, сроки составления и документы, используемые при формировании рабочей программы по предмету.

Предлагаемая программа по химии раскрывает содержание обучения химии учащихся 11 классов общеобразовательных организаций на профильном уровне.

Программа рассчитана на изучение химии в 10-11 классах в объеме 340 учебных часов. 10 класс - 5 часов в неделю, 170 часов в год, 11 класс - 5 час в неделю, 170 часов в год. Контрольные работы – 3, практические работы – 10.

Учебно-методический комплекс:

• Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н., Шаталов М.А. Химия: 11 класс: профильный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / под ред. проф. Н.Е. Кузнецовой - М.: Вентана-Граф, 2018.

• Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии: 11 класс: для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф, 2018.

Общая характеристика учебного предмета

Изучение химии на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;

овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;

воспитание убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;

применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

В построении программы профильного обучения химии ведущими ценностными и методологическими ориентирами выступали:

- гуманистическая парадигма непрерывного образования;
- наука химия, ее концептуальные системы знаний, логика и история их развития;
- современные концепции химического, естественнонаучного и экологического образования в общеобразовательной и профильной школе;
- системный, интегративно-дифференцированный, личностно-деятельностный и комплексный психолого-методический подходы;
- принципы ЛО развивающего обучения;
- психолого-педагогические и методические основы организации современного учебно-воспитательного процесса, ориентированного на его внутреннюю дифференциацию, на собственную деятельность и развитие учащихся.

Химическое образование и знания учебного предмета **химии** рассматриваются в программах и учебнике как элемент общей культуры человека и основа личностного развития учащегося в процессе обучения. В числе основных задач изучения нижеприведенной программы обоснованы следующие:

1. Системное и сознательное усвоение основного содержания курсов химии, способов самостоятельного добывания, переработки, функционального и творческого применения знаний, необходимых для научной картины мира;
2. Раскрытие роли химии в познании природы и ее законов, в материальном обеспечении развития цивилизации и повышения уровня жизни общества, в понимании необходимости школьного химического образования как элемента общей культуры и основы жизнеобеспечения человека в условиях ухудшения состояния окружающей среды.
3. Раскрытие универсальности и логики естественнонаучных законов и теорий, процесса познания природы и его возвышающего смысла, тесной связи теории и практики, науки и производства.
4. Развитие интереса и внутренней мотивации учащихся к изучению химии, к химическому познанию окружающего нас мира веществ.
5. Овладение методологией химического познания и исследования веществ, умениями правильно характеризовать и использовать вещества, материалы и химические реакции, объяснять, прогнозировать и моделировать химические явления, решать конкретные проблемы.
6. Выработка умений и навыков решать различных типов химические задачи, выполнять лабораторные опыты и проводить простые исследования, интерпретировать химические формулы и уравнения и оперировать ими.
7. Внесение значимого вклада и формирование целостной картины природы, научного мировоззрения, системного химического мышления, воспитание на их основе гуманистических ценностных ориентиров и выбора жизненных позиций.
8. Обеспечение вклада учебного предмета химии в экологическое образование и воспитание химической, экологической и общей культуры учащихся.

9. Использование возможностей учебного предмета как средства социализации и индивидуального развития личности.

10. Развитие стремления учащихся к продолжению естественнонаучного образования и адаптации к меняющимся условиям жизни в окружающем мире.

Важнейшие принципы изучения химии на профильном уровне:

- преемственность раскрытия знаний и умений по химии на основном и профильном уровнях;
- повышение системности, структурной организации и функциональности теоретических знаний, превращение их в средство добывания новых знаний;
- развитие основных систем знаний (о веществе, о химической реакции, о технологиях и прикладной химии и др.) по спирали;
- обеспечение внутри- и межпредметной интеграции знаний;
- усиление методологической, мировоззренческой, экологической и практической направленности содержания курса химии;
- организация уровневой дифференциации содержания текстов и заданий учебников для самостоятельной работы, повышение уровня обучения с учетом типологических, индивидуальных и возрастных особенностей учащихся;
- наращивании развивающего и воспитательного потенциала.

Программа данного курса предполагает более глубокое изучение закономерностей протекания обменных и окислительно-восстановительных реакций в водных растворах, а также демонстрации научного и практического значения приобретенных знаний. В раскрытии теоретических проблем акцент делается на структурировании учебного материала и выделении главного. С позиций единства фактов и объясняющих их теорий, а также с помощью сравнительного обобщения дается обзор и систематика химических элементов и их соединений. Раскрываются особенности строения и свойств металлов и неметаллов. Важным условием процесса является межпредметная интеграция, обобщение и систематизация знаний о веществе и химических реакциях.

Программа курса для 11 класса профильного уровня представлена четырьмя крупными разделами:

Раздел 1. Строение вещества. Вещества и их системы (32 ч).

Раздел 2. Учение о химических реакциях (50 ч).

Раздел 3. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы (64 ч).

Раздел 4. Химия в нашей жизни (24 ч).

Изучение первых трех разделов предполагает последовательную систематизацию, обобщение и углубление знаний об основных теориях химии, законах и понятиях, химической статике, химической динамике и химической технологии. Далее следует обзор химических элементов и их соединений по подгруппам периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Ведущая роль в раскрытии содержания этих разделов принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе элементов как наиболее общим научным основам химии. Здесь же показывается их значение в познании мира веществ и их превращений, в развитии науки, производства и прогресса общества. После основ неорганической химии даются разделы, раскрывающие взаимосвязь органических и неорганических веществ и химических реакций.

В курсе 11 класса усилена методология химии, что выражено в раскрытии функций теоретических знаний, уровней химического познания и теоретических и

экспериментальных методов исследования веществ и их свойств. Особое внимание уделено химическому эксперименту, раскрытию роли экспериментального анализа и синтеза, моделированию химических объектов.

Обобщение и углубление теоретических знаний в области химической статики и динамики позволяет усилить реализацию триединого подхода к изучению веществ и комплексному использованию структурного, энергетического и кинетического подходов к изучению реакций, а также системному оформлению знаний о веществах и реакциях.

Прикладной аспект химии, её роль в жизни человека наиболее полно отражено в последнем разделе курса. Здесь дано обобщение технологических основ современного производства на примере отдельных производств и отраслей промышленности, показана роль химии в решении глобальных проблем человечества. Практическая направленность содержания этой темы, раскрывающей связь химии с жизнью, показана на примере синтеза новых веществ и материалов, необходимых производству, современному обществу и человеку. Огромная роль химии в жизни человека раскрыта на примерах химических процессов, протекающих в живых организмах, связи химии со здоровьем человека, создания лекарственных препаратов, средств бытовой химии и др. Вместе с тем в курсе отражены проблемы социально-экологического характера, вызванные загрязнением окружающей среды химическими производствами и бытовыми отходами, а также меры, позволяющие снизить эти негативные воздействия.

В заключении отражены вопросы непрерывности образования и информации как общечеловеческих ценностей и раскрыты источники получения химической информации, в том числе и из сети Интернет.

Планируемые результаты освоения содержания курса

В области предметных результатов

Выпускник на углубленном уровне научится:

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;

анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;

применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;

определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;

устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;

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

устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;

подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;

определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;

выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси);

расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

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;

устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;

представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;

описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;

характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;

прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

Метапредметные результаты курса

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.

Личностные результаты

У выпускника будут сформированы:

в ценностно-ориентационной сфере — *осознание* российской гражданской идентичности, гуманизма, целеустремленности;

в трудовой сфере — *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

в познавательной сфере — *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *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; *навыки* экспериментальной и исследовательской деятельности; *умение* в публичном представлении результатов самостоятельной познавательной деятельности;

в сфере сбережения здоровья — *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркотических и наркотических веществ; соблюдение правил техники безопасности при работе с веществами, материалами и процессами в учебной лаборатории, в быту и на производстве.