

Программа курса химии для 10 классов

Пояснительная записка

1) Название стандарта, в соответствии с которым составлена программа.

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

2) Выходные данные авторской программы, которая была использована при составлении данной рабочей программы.

Рабочая программа среднего общего образования по химии составлена на основе следующих нормативных документов: ФГОС СОО, рабочей программы к линии УМК В.В. Лунина Химия углубленный уровень 10-11 классы, М.: Дрофа, 2017 г. и ориентирована на работу по учебникам: Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В.

Химия. Углубленный уровень. 10 класс, М.: Дрофа, 2019 Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В.

3) Цель и задачи изучения 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; предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Задачи обучения: Ведущими задачами предлагаемого курса являются:

- Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов;
- Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.

Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;

Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

4) Общая характеристика учебного предмета.

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по химии, Примерной программы среднего общего образования по химии (углубленный уровень), а так же программы В.В. Лунина Химия углубленный уровень 10-11 классы, М.: Дрофа, 2017 г.

Рабочая программа рассчитана на 102 часа в 10 классе, из расчета - 3 учебных часа в неделю. Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ - 5;
- практических работ - 10;

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по химии. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями учащихся.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Химия. 10 класс. Углубленный уровень : учебник / Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В.М.: Дрофа, 2019. Формулировка названий разделов соответствует Примерной программе. Все демонстрации, лабораторные опыты, практические занятия взяты из Примерной программы.

Тематика и количество лабораторных и практических работ соответствует Примерной программе среднего (полного) общего образования по химии (углубленный уровень).

В рабочей программе курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников.

Наилучшим инструментом интеграции учебных дисциплин являются *межпредметные связи*, которые служат механизмом и средством теоретического обобщения и формирования системных знаний. Установление и обоснование связей между знаниями и умениями из разных учебных дисциплин формируют системный стиль мышления, на основе которого учащиеся будут впоследствии оценивать все происходящие явления действительности. Наиболее значимыми направлениями реализации межпредметных связей являются: химия - физика, химия - география, химия - биология, химия - экология, химия - математика, химия - история.

Физика:

Формирование и развитие системы понятий о веществе при изучении его физических свойств и строения; знакомство с устройством и принципами работы технологического оборудования.

География:

Формирование представлений о распределении и роли химических соединений в природе, важнейших месторождениях (месторождение природного газа и нефти), имеющих народнохозяйственное и промышленное значение.

Усвоение химико-технологических понятий «сырье», «факторы размещения промышленных предприятий на территории страны» (природный газ и нефть - сырье для различных отраслей промышленности; топливно-энергетический комплекс; газовая и нефтяная промышленность; перерабатывающая промышленность; производство полимерных материалов (синтетический каучук, искусственные волокна, пластмассы); пищевая и легкая промышленность и др.).

Формирование экологических и природоохранных знаний на базе химико-географического материала; природоохраняемые проблемы, обусловленные добычей и переработкой природного газа, нефти.

Биология:

Изучение физиологического действия веществ на живые организмы и экосистемы.

Классификация веществ по происхождению - органические вещества: белки, жиры, углеводы (крахмал, сахар, клетчатка; запасные вещества клетки).

Химия и здоровье: биологически активные вещества; проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов; лекарства, ферменты, витамины, гормоны.

Экология:

Усвоение знаний о природных ресурсах, знакомство с проблемами их использования и сохранения. Знакомство с понятием «экологическая проблема».

Рассмотрение влияния антропогенного фактора на окружающую среду (причины, источники и последствия химического загрязнения, способы переработки и утилизации загрязнителей).

Аварийный разлив нефти, химическое загрязнение среды и здоровье человека.

Математика:

Решение химических задач с использованием арифметических и алгебраических операций (сложение, вычитание, деление, умножение, пропорции, решение системы уравнений). Изучение и построение геометрических моделей атомов, молекул.

История:

Знакомство с биографиями известных ученых, их вкладом в развитие науки и культуры; знакомство с историей открытия, изучение и использование тех или иных веществ человеком.

5) Информация об изменении содержательной части авторской программы, сроков и времени изучения отдельных тематических блоков.

Заключается в следующем: мною внесены изменения в количество часов по основным темам, разделам при этом не нарушен минимум часов определяемый примерной программой по предмету.

6) Место учебного предмета. На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа за учебный год. Предусмотрены 6 контрольных работ и 8 практических. В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей. Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

Курс «Химия» имеет комплексный характер, включает основы общей, неорганической химии. Главной идеей является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту учащихся.

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

7) Описание используемых образовательных технологий и приемов, основных форм организации образовательного процесса.

Формы организации образовательного процесса

Процесс обучения реализуется только через конкретные формы организации образовательного процесса. Среди конкретных форм организации работы с обучающимися в процессе обучения можно выделить: урочные и внеурочные.

К урочным относятся: урок, лекция, семинар, практикум, зачет, экзамен.

Внеурочные включают: регулярные (домашняя работа; факультативные, групповые, индивидуальные занятия; работа с научно-популярной литературой; телевизионные передачи; дополнительные занятия), эпизодические (реферативные работы, тематические конференции).

Технологии обучения

Используются технологии обучения:

Активное (контекстное) обучение: Цель: Организация активности обучаемых. Сущность: Моделирование предметного и социального содержания учебной деятельности. Механизм: Методы активного обучения.

Проблемное обучение Цель которой: Развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся. Сущность: Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися познавательных задач, разрешая которые обучаемые активно усваивают знания. Механизм: Поисковые методы; постановка познавательных задач.

Развивающее обучение: Цель которой: Развитие личности и ее способностей. Сущность: Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию. Механизм: Вовлечение обучаемых в различные виды деятельности.

Дифференцированное обучение: Цель которой: Создание оптимальных условий для выявления задатков,

развития интересов и способностей. Сущность: Усвоение программного материала на различных планируемых уровнях, но не ниже обязательного (стандарт). Механизм: Методы индивидуального обучения.

Концентрированное обучение: Цель: Создание максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса. Сущность: Глубокое изучение предметов за счет объединения занятий в блоки (повторение). Механизм: Методы обучения, учитывающие динамику работоспособности обучающихся.

Компьютерные технологии. Цель: Обеспечение поиска информации через систему Интернет. Сущность: Достижение расширенных знаний о животном мире. Механизм: компьютерные методы вовлечения обучаемых в образовательный процесс.

Игровое обучение: Цель: Обеспечение личностно-деятельного характера усвоения знаний, навыков, умений. Сущность: Самостоятельная познавательная деятельность, направленная на поиск, обработку, усвоение учебной информации. Механизм: Игровые методы вовлечения обучаемых в творческую деятельность.

Обучение развитию критического мышления. Цель: Обеспечить развитие критического мышления посредством интерактивного включения обучающихся в образовательный процесс. Сущность: Способность ставить новые вопросы, вырабатывать разнообразные аргументы, принимать независимые продуманные решения. Механизм: Интерактивные методы обучения; вовлечение учащихся в различные виды деятельности; соблюдение трех этапов реализации технологии: вызов (актуализация субъектного опыта); осмысление; рефлексия.

Здоровьесберегающие технологии.

Формирование универсальных учебных действий

- **Ценностно-смысловые компетенции.** Это компетенции, связанные с ценностными ориентирами ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данные компетенции обеспечивают механизм самоопределения ученика в ситуациях учебной и иной деятельности. От них зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом.

- **Общекультурные компетенции.** Познание и опыт деятельности в области национальной и общечеловеческой культуры; духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов; культурологические основы семейных,

социальных, общественных явлений и традиций; роль науки и религии в жизни человека; компетенции в бытовой и культурно-досуговой сфере, например, владение эффективными способами организации свободного времени. Сюда же относится опыт **освоение** учеником картины мира, расширяющейся до культурологического и всечеловеческого понимания мира

- **Учебно-познавательные компетенции.** Это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, общеучебной деятельности. Сюда входят способы организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки. По отношению к изучаемым объектам ученик овладевает креативными навыками: добыванием знаний непосредственно из окружающей действительности, владением приемами учебно-познавательных проблем, действий в нестандартных ситуациях. В рамках этих компетенций определяются требования функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания.

- **Информационные компетенции.** Навыки деятельности по отношению к информации в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире. Владение современными средствами информации (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир и т.п.) и информационными технологиями (аудио-видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет). Поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача.

- **Коммуникативные компетенции.** Знание языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными событиями и людьми; навыки работы в группе, коллективе, владение различными социальными ролями. Ученик должен уметь представить себя, написать письмо, анкету, заявление, задать вопрос, вести дискуссию и др. Для освоения этих компетенций в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для ученика каждой ступени обучения в рамках каждого изучаемого предмета или образовательной области.

- **Социально-трудовые компетенции.** Выполнение роли гражданина, наблюдателя, избирателя, представителя, потребителя, покупателя, клиента, производителя, члена семьи. Права и обязанности в вопросах экономики и права, в области профессионального самоопределения. В данные компетенции входят, например, умения анализировать ситуацию на рынке труда, действовать в соответствии с личной и общественной выгодой, владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений.

- **Компетенции личностного самосовершенствования** направлены на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. Ученик овладевает способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражается в его непрерывном самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения. К данным компетенциям относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, половая грамотность, внутренняя экологическая культура, способы безопасной жизнедеятельности.

Виды и формы контроля

Контроль знаний, умений и навыков обучающихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием

учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке обучающихся. Для контроля уровня достижений обучающихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: выборочный контроль, фронтальный опрос, задание со свободным ответом по выбору учителя, задание по рисунку, ответы на вопросы в учебнике, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д., анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради.

Контроль уровня знаний обучающихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ.

Современные образовательные технологии реализуются, прежде всего, в рамках урока и предполагают индивидуальные, групповые и самостоятельные формы организации учебной деятельности. Самостоятельная деятельность предусматривает по необходимости консультационную помощь учителя. Наряду с традиционными формами организации учебной деятельности, такими как лекции, лабораторно - практические работы, уроки решения задач используются и нестандартные разновидности:

- интегрированные уроки, на которых наряду с внутрипредметной интеграцией используется и межпредметная, например, с биологией, православной культурой, физикой;
- разноуровневое тестирование с использованием тестовых заданий по форме и содержанию приближенных к вариантам ГИА по химии;
- составление кроссвордов. Используется, главным образом, при обобщении и закреплении материала по теме, способствует отработке не только навыков решения поставленных проблем, но и формулировке самой проблемы;
- использование компьютерных технологий;
- учебнопроектная деятельность связана с самостоятельной деятельностью по решению поставленной проблемы по учебной теме и отчет о ее решении в форме презентации, буклета и т.д.;
- самостоятельная работа по самоанализу. Предлагается в качестве домашнего задания после выполнения практических и контрольных работ. Позволяет обучающимся самокритично взглянуть на выполненную работу и постараться самостоятельно выявить ошибки или неточности в работе;
- элективные занятия на предпрофильном этапе подготовки связаны с практическим преломлением теоретических аспектов предмета и нацелены на решение практических заданий и приобретение навыков работы с лабораторным оборудованием, посудой и реактивами.

Нестандартные методы и приемы обучения, используемые в учебной деятельности:

- «консультации одноклассника» хорошо успевающие ученики консультируют по проблемным вопросам одноклассников. Прием способствует не только повышению качества усвоения учебного материала, но и развивает коммуникативные способности обучающихся;
- «поиск ошибки». Вниманию обучающихся предлагается заведомо ошибочный вариант ответа на поставленный вопрос и предлагается критически его осмыслить, определив ошибку;
- чтение «со стопом». После каждого предложенного фрагмента во время «стопа» идет обсуждение проблемного вопроса и коллективный поиск ответа на основной вопрос темы;
- «бортовой журнал». Прочитанный материал фиксируется в тетради в виде таблицы.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на углубленном уровне ученик должен знать/понимать

- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, механизм реакции, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в органической химии;
- основные теории химии: строения органических соединений (включая стереохимию),
- классификацию и номенклатуру органических соединений;
- природные источники углеводородов и способы их переработки;
- вещества и материалы, широко используемые в практике: минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь

- называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, пространственное строение молекул, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в органической химии;
- характеризовать: строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- объяснять: реакционную способность органических соединений от строения их молекул;
- выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- проводить: расчеты по уравнениям реакций;
- осуществлять: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
2. объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
3. экологически грамотного поведения в окружающей среде;
4. оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
5. безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
6. определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
7. распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
8. критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.