

Рабочая программа по химии (базового уровня) для 10-11-х классов

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии (базового уровня) для 10-11-х классов составлена на основе:

- ФГОС СОО (с изменениями и дополнениями);
- Примерной программы по химии для 10-11 классов;
- ООП СОО МБОУ СОШ № 72. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учитывается то, что образование на уровне среднего общего образования призвано обеспечить обучение с учетом потребностей, склонностей, способностей и познавательных интересов обучающихся. Программное содержание определяется исходя из требований ФГОС СОО к уровню подготовки обучающихся, а также временем, отведенным федеральным учебным планом (в 10-11-х классах 2 часа в неделю, 72 часа в 10 классе, 68 часов в 11 классе, всего за два года обучения 140 часов).

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

- освоение знаний о химической составляющей естественно - научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде. Среднее общее образование — заключительная ступень общего образования. Содержание среднего общего образования направлено на решение следующих задач:
- завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом «Об образовании в РФ»;
- реализация предпрофессионального общего образования, позволяющего обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—9 классах, их расширение, углубление и систематизация. В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории. В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы

познания. Развитие познавательных ценностных ориентации содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности. Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:
- правильному использованию химической терминологии;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Личностные результаты:

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Метапредметные результаты:

- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
- высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- сформированность экологического мышления;
- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне СОО:

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

10 класс

Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова

Предмет органической химии.

Основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова.

Изомерия в органической химии и её виды.

Демонстрации.

Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

Лабораторные опыты.

Изготовление моделей органических соединений.

Углеводороды и их природные источники

Алканы. Строение, номенклатура Получение, свойства, применение.

Алкены, строение, изомерия, номенклатура Получение, свойства, применение.

Алкадиены. Каучуки.

Алкины

Арены

Природный газ

Нефть и способы её переработки

Каменный уголь и его переработка

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды

Демонстрации.

Горение метана, этана, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и ацетилена гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность, коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки».

Лабораторные опыты.

Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Кислородсодержащие органические вещества

Урок-упражнение по решению расчётных задач на вывод молекулярной формулы вещества.

Одноатомные спирты

Многоатомные спирты

Фенол

Альдегиды

Карбоновые кислоты их строение, классификация, номенклатура, изомерия

Сложные эфиры

Жиры

Углеводы. Глюкоза. Понятие об углеводах. Моносахариды

Дисахариды

Полисахариды. Крахмал и целлюлоза

Кислородсодержащие органические вещества

Азотсодержащие органические вещества

Амины. Анилин

Амины

Аминокислоты

Белки

Генетическая связь между классами органических соединений

Идентификация органических соединений

Азотсодержащие органические соединения

Демонстрации.

Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Качественные реакции на альдегиды. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) как альдегидоспирта. Качественная реакция на крахмал. Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты.

Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непереносимости растительного масла.

Практическая работа.

Идентификация органических соединений.

Органическая химия и общество

Биотехнология

Полимеры

Синтетические полимеры

Распознавание пластмасс и волокон

Демонстрации.

Коллекции пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы природных объектов.

Лабораторные опыты.

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа.

Распознавание пластмасс и волокон.

11 класс

Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева

Атом – сложная частица

Строение электронов в атоме

Электронные конфигурации атомов химических элементов

Валентные возможности атомов химических элементов

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома

Обобщение знаний по теме, подготовка к контрольной работе

Строение атома

Строение вещества

Химическая связь. Единая природа химической связи

Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул

Дисперсные системы

Теория строения химических соединений(2 ч)

Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии (семинар)

Полимеры

Газообразное состояние вещества

Водород, кислород, углекислый газ

Аммиак, этилен

Получение, соби́рание и распознавание газов

Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций

Жидкое состояние вещества

Твердое состояние вещества

Состав вещества. Смеси.

Строение вещества

Анализ контрольной работы

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа №1. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии

Скорость химической реакции

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие

Роль воды в химических реакциях

Электролитическая диссоциация

Химические свойства воды

Гидролиз органических и неорганических соединений

Окислительно-восстановительные реакции

Электролиз

Химические реакции

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Образцы кристаллогидратов. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

Лабораторные опыты. 2. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 3. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 4. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 5. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 6. Различные случаи гидролиза солей.

Вещества и их свойства

Классификация неорганических соединений

Классификация органических соединений

Металлы

Коррозия металлов

Неметаллы

Кислоты неорганические и органические

Химические свойства кислот

Основания неорганические и органические

Соли

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений

Вещества и их свойства

Лабораторные опыты. 7. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов. 8. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, с основаниями, с солями. 9. Получение и свойства нерастворимых оснований. 10. Качественные реакции на хлориды и сульфаты.

Практическая работа №2. Идентификация неорганических соединений.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Химия и жизнь

Химия и повседневная жизнь человека

Химия и производство

Химия и экология

Тематическое планирование

10 класс

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Из них	
				Практических работ	Контрольных работ
10 класс					
1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	5	- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их	0	0
	Предмет органической химии	1			
	Основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова.	2			

	Изомерия в органической химии и её виды.	2	внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; - побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.		
2	Углеводороды и их природные источники	18	- Воспитание личностных качеств к готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из разных типов источников, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.	0	1
	Алканы. Строение, номенклатура Получение, свойства, применение.	2			
	Решение задач и упражнений по теме «Алканы».	1			
	Алкены, строение, изомерия, номенклатура Получение, свойства, применение.	2			
	Алкадиены. Каучуки.	2			
	Алкины.	2			
	Арены.	2			
	Природный газ..	1			
	Нефть и способы её переработки	1			
	Каменный уголь и его переработка.	1			
	Повторение и обобщение	2			
	Решение задач и упражнений по теме «Непредельные углеводороды»	1			
	Теория строения органических соединений А.М.	1			

	Бутлерова. Углеводороды				
3	Кислородсодержащие органические вещества	22	- Воспитание личностных качеств к готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации разных типов источников, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.	0	1
	Урок-упражнение по решению расчётных задач на вывод молекулярной формулы вещества.	4			
	Одноатомные спирты	2			
	Многоатомные спирты	1			
	Фенол.	2			
	Альдегиды	2			
	Карбоновые кислоты их строение, классификация, номенклатура, изомерия.	2			
	Сложные эфиры	1			
	Жиры	1			
	Углеводы. Глюкоза. Понятие об углеводах. Моносахариды.	1			
	Дисахариды.	1			
	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза	1			
	Решение задач по теме «Кислородсодержащие вещества».	1			
	Повторение и обобщение	2			
	Кислородсодержащие органические вещества	1			
4	Азотсодержащие органические вещества	15	- Воспитать понимание необходимости уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности отечественных ученых -химиков; сформировать уважительное отношение друг к	1	1
	Решение задач.	2			
	Амины. Анилин.	1			
	Анилин	1			
	Аминокислоты.	2			
	Белки	2			
	Генетическая связь между классами органических соединений.	2			
	Идентификация органических соединений	1			

	Решение задач.	2	другу, взаимопомощи, уважение к мнению других людей		
	Повторение и обобщение.	1			
	Азотсодержащие органические соединения	1			
5	Органическая химия и общество	9	- Сформировать бережное отношение к природе (бережное отношение к ее богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований); Развивать креативное и критическое мышление	1	1
	Биотехнология	1			
	Полимеры.	1			
	Синтетические полимеры.	1			
	Распознавание пластмасс и волокон	1			
	Повторение и обобщение курса.	2			
	Решение расчетных задач	1			
	Итоговая контрольная работа	1			
	Анализ контрольной работы по органической химии.	1			
	Повторение	2			
Итого		72		2	4

11 класс

№№ п\п	Наименование темы	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Из них	
				Практических работ	Контрольных работ
1	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	7	- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации	-	1
	Атом – сложная частица	1			
	Строение электронов в атоме	1			
	Электронные конфигурации атомов химических элементов	1			
	Валентные возможности атомов	1			

	химических элементов		их познавательной деятельности; - побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.		
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	1			
	Обобщение знаний по теме, подготовка к контрольной работе	1			
	Строение атома	1			
	Строение вещества	22	- Развивать систему личностных свойств и качеств, способствующих его саморазвитию: мотивацию, рефлексия; - Воспитать интерес к процессу познания; - Сформировать умения и навыки организации самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил; - Развить умение к ведению конструктивного диалога, дискуссии	1	1
	Химическая связь. Единая природа химической связи	2			
	Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул	1			
	Дисперсные системы	1			
	Теория строения химических соединений	2			
	Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии (семинар)	1			
2	Полимеры	1	- Воспитать интерес к процессу познания; - Сформировать умения и навыки организации самостоятельной работы учащихся,		
	Газообразное состояние вещества	1			
	Водород, кислород, углекислый газ	1			
	Аммиак, этилен	1			

	Получение, собирание и распознавание газов	1	соблюдение техники безопасности и гигиенических правил.		
	Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций	2			
	Жидкое состояние вещества	2			
	Твердое состояние вещества	1			
	Состав вещества. Смеси.	2			
	Обобщение и систематизация знаний по теме.	2			
	Строение вещества	1			
	Анализ контрольной работы	1			
3	Химические реакции	17	- Развивать у ребенка собственное целостное мировоззрение; - Сформировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; - Сформирование умения управлять своей познавательной деятельностью	-	1
	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	2			
	Скорость химической реакции	1			
	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	1			
	Роль воды в химических реакциях	1			
	Электролитическая диссоциация	2			
	Химические свойства воды	1			
	Гидролиз органических и	2			

	неорганических соединений				
	Окислительно-восстановительные реакции	2			
	Электролиз	2			
	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе.	1			
	Химические реакции	1			
	Анализ контрольной работы	1			
4	Вещества и их свойства	19	- Развивать у обучающегося собственное целостное мировоззрение; - Сформировать способность к осознанному выбору профессии на примере хим. специальностей в хим. производствах; - Научить вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать, уважать мнение других людей, вести аргументированную дискуссию; - Воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, целеустремленности	2	1
	Классификация неорганических соединений	1			
	Классификация органических соединений	1			
	Металлы	2			
	Коррозия металлов	1			
	Неметаллы	2			
	Кислоты неорганические и органические	2			
	Химические свойства кислот	1			
	Основания неорганические и органические	2			
	Соли	2			
	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений	1			

	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений	1			
	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе	1			
	Вещества и их свойства	1			
	Анализ контрольной работы	1			
5	Химия и жизнь	4	- Развивать креативное и критическое мышление; воспитать интерес к процессу познания; - сформировать мотивацию к творческому труду, работе на результат	-	-
	Химия и повседневная жизнь человека	1			
	Химия и производство	1			
	Химия и экология	2			
	Итого	68		3	4