

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Новониколаевская средняя общеобразовательная школа

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР
Каширина /Каширина Е.В.

31 августа 2022 года

«Утверждаю»

Приказ от 31.08.2022 №102/1

Директор МБОУ Новониколаевской СОШ

_____ / Мышак Н.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу: «Химия: теория и практика»

Уровень общего образования (класс): среднее общее образование
10-11 классы

Количество часов: 35 часов, в неделю 1 час;
34 часа, в неделю 1 час.

Учитель первой квалификационной категории Кучеренко Елена Александровна

Срок реализации программы: 2 года.

Составлена на основе примерной программы О.С. Габриелян Рабочие программы «Химия» 10-11 классы, – 3 е изд. - М.: «Просвещение» 2021.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Новониколаевская средняя общеобразовательная школа**

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
_____/Каширина Е.В.
31 августа 2022 года

«Утверждаю»
Приказ от 31.08.2022 №102/1
Директор МБОУ Новониколаевской СОШ
_____/ Мышак Н.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу: «Химия: теория и практика»

Уровень общего образования (класс): **среднее общее образование**
10-11 классы

Количество часов: 35 часов, в неделю 1 час;
34 часа, в неделю 1 час.

Учитель первой квалификационной категории Кучеренко Елена Александровна

Срок реализации программы: 2 года.

Составлена на основе примерной программы О.С. Габриелян Рабочие программы «Химия» 10-11 классы, – 3 е изд. - М.: «Просвещение» 2021.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ.
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями);
3. Основной образовательной программы основного общего и среднего общего образования МБОУ Новониколаевской сош
4. Учебного плана образовательного учреждения МБОУ Новониколаевской сош
5. Календарного план-графика образовательного учреждения МБОУ Новониколаевской сош
6. Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) педагогов МБОУ Новониколаевской сош, утверждённого приказом директора школы №100.1 от 22.08.22 г
7. Программа воспитания МБОУ Новониколаевской сош
8. Положение об элективных курсах приказ №100 от 22.08.2022г.

Учебный (элективный) курс **«Химия: теория и практика»** создан в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся и призван реализовать следующую функцию – восполнить изучение предмета «Химия», не включенного в учебный план общеобразовательной организации в предметную область «Естественные науки» как обязательный предмет в соответствии в выбранным профилем обучения.

Учебный (элективный) курс **«Химия: теория и практика»** на уровне среднего общего образования является курсом по выбору обучающихся в предметной области «Естественные науки».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ХИМИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного

общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому

здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

В результате изучения элективного курса химии за 10-11 ученик получит возможность научиться:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Научатся:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам органических соединений;

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений;
 - **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимости скорости реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
 - **выполнять химический эксперимент** по распознаванию неорганических и органических веществ;
 - **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Содержание элективного курса 10 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 35ч)

Введение – 5 ч

Роль органических веществ в окружающем мире. Практическая работа №1 (по выбору) «Качественное определение углерода и водорода в упаковочных материалах», «Получение симпатических чернил из пищевых продуктов». Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Роль А. М. Бутлерова в развитие российской науки. Классификация органических соединений. Классификация химических реакций в органической химии. Изомерия органических соединений. Основы номенклатуры. Вывод простейших и молекулярных формул органических веществ. Практикум по решению задач.

Тема 1. Углеводороды – 10 ч

Предельные углеводороды. Практикум по составлению структурных изомеров и основам номенклатуры. Характеристика предельных углеводородов. Практикум по решению задач. Вывод молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания. Сравнительная характеристика непредельных углеводородов. Роль М.И. Кучерова и В.В. Марковникова в изучении свойств непредельных углеводородов. Области применения непредельных углеводородов. История природного каучука. Сергей Васильевич Лебедев и его вклад в создание синтетического каучука. Практическая работа № 2 «Получение углеводородов изучение их свойств (метана, этилена, ацетилен на выбор, с учётом оснащённости кабинета реактивами)». Сравнительная характеристика циклических углеводородов. Практикум по осуществлению цепочек превращений с участием углеводородов. Природные источники углеводородов.

Тема 2. Кислородосодержащие органические вещества –13 ч

Характеристика спиртов. Практическая работа № 3 «Качественные реакции на спирты». Сравнительная характеристика спиртов и фенолов. Сравнительная характеристика альдегидов и кетонов. Характеристика карбоновых кислот. Практическая работа № 4 «Свойства карбоновых кислот». Характеристика сложных эфиров. Жиры и масла. Практическая работа № 5 «Оценка степени непредельности жиров». Синтетические моющие средства. Практическая работа № 6 «Удаление жировых загрязнений различными способами». Характеристика углеводов. Практическая работа № 6 «Обнаружение глюкозы в ягодах, фруктах и овощах». Искусственные и синтетические волокна. Практическая работа № 7 «Распознавание волокон». Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений. Решение задач на вывод формул кислородсодержащих органических веществ.

Тема 3. Азотсодержащие органические вещества – 7 ч

Характеристика аминов. Ароматические амины. Роль Н.Н. Зинина в открытии новых лекарственных веществ и красителей. Аминокислоты – амфотерные органические вещества. Искусственная и синтетическая пища. Белки и ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Нуклеиновые кислоты и жизнь. Взаимосвязь органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений. Решение задач на вывод формул азотсодержащих органических веществ.

11 КЛАСС

Тема 4. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева - 3 ч

Атом – сложная частица. Состав атомного ядра. Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов побочных подгрупп. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов

Тема 5. Строение вещества – 8 ч

Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи. Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей или компьютерных

программ). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. Представление электронных презентаций. Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон». Агрегатные состояния веществ: газообразные, жидкие и твердые вещества. Оценка влияния химического загрязнения атмосферы на организм человека и другие живые организмы. Практическая работа №7 «Получение, собирание и распознавание газов» (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака). Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей. Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси.

Тема 6. Химические реакции – 11 ч

Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Практикум по расстановке коэффициентов методом электронного баланса. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Лабораторная работа «Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества».

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа Ле Шателье в различных сферах жизни. Лабораторная работа «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ» (на примере реакции между растворами роданида калия и хлорида железа (III)).

Теория электролитической диссоциации. Лабораторная работа «Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей». Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации. Практическая работа №8 «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач». Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Промышленное значение процессов гидролиза. Лабораторная работа «Определение среды растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги, растворов лакмуса и фенолфталеина». Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.

Тема 7. Вещества их свойства – 9 ч

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Представление электронных презентаций по теме «Металлы». Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Представление электронных презентаций по теме «Неметаллы». Органические и неорганические кислоты. Применение кислот. Практическая работа №9 «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот». Органические и неорганические основания. Применение оснований. Практическая работа №10 «Сравнение способов получения и химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)». Амфотерные

органические и неорганические соединения. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности». Практическая работа № 11 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

Тема 8. Химия в жизни общества 3ч

Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования. Химические вещества в медицине. Лабораторная работа «Исследование лекарственных препаратов» (определение химических веществ «Глицине», «Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.). Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве. Применение минеральных удобрений. Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов и т.п. Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Практика	Контрольные	Наименование разделов и тем	Всего часов
1			Введение	5ч
2	1	1	Тема 2. Углеводороды	10 ч
3	6		Тема 3. Кислородосодержащие органические вещества	13 ч
4		1	Тема 4. Азотсодержащие органические вещества	7 ч
	7	2		35

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Дата	Корректировка	Наименование разделов и тем	Всего часов
1			Тема 5. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева	3ч
2	2	1	Тема 6. Строение вещества	8 ч
3	1		Тема 7. Химические реакции	11 ч
4	3		Тема 8. Вещества и их свойства	9 ч
5			Тема 9. Химия в жизни общества	3 ч
	6	1		34