

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ "Гимназия №80"

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением учителей



Матыцин А.Ю.

Протокол №1 от «25» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Скрипникова А.Н.

Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Миронов А.А.

Приказ №311-осн от «30»
08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса: химия вокруг нас
10-11 класса среднего общего образования

Срок реализации программы 2023/2024 учебный год

Разработчик рабочей программы:
Матыцин Алексей Юрьевич
учитель химии
высшей категории

г. Барнаул, 2023

Рабочая программа элективного курса «Химия вокруг нас»

Пояснительная записка.

Рабочая программа определяет содержание и организацию образовательного процесса по учебному курсу «химия вокруг нас» для 10- 11 класса.

Для реализации рабочей программы по элективному курсу «химия вокруг нас» для 10 класса используется следующий **учебно-методический комплект**:

1. Скурихин К.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание-М.: Высшая школа, 1991.
2. Черникова Т.В. « Программы элективных курсов здоровьесберегающей направленности» М., 2006.
3. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа, 1992.

10- 11 класс

Результаты освоения курса

Личностные результаты:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению,
4. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения.
5. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности

В ходе реализации программы внеурочной деятельности по химии обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Предметные результаты:

При реализации программы внеурочной деятельности по химии обучающиеся научатся:

- 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;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять уравнения реакций, отражающих ход эксперимента или природного явления;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Ученик научится:

- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения;
- применять основные положения теории химического строения органических веществ, важнейшие функциональные группы органических соединений для объяснения обусловленных ими свойств;
- классифицировать природные жиры и масла, их строение, гидролиз жиров в технике, продукты переработки жиров;
- давать характеристику основных типов изученных химических реакций, возможности и направления их протекания, особенности реакций с участием органических веществ.
- использовать некоторые приемы проведения органического синтеза, выделения полученного продукта, изучения его свойств, практически познакомиться со взаимным превращением соединений различных классов;
- практически определять наличие углерода, водорода, хлора, серы, азота, по характерным реакциям – функциональные группы органических соединений;

Ученик получит возможность научиться:

- составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, способы получения;
- понимать и объяснять понятия скорость химической реакции, энергия активации, теория активных столкновений, катализ и катализаторы, механизм реакции;
- характеризовать особенности строения, свойства и применение важнейших представителей биополимеров;
- объяснять влияние различия в строении молекул мономеров целлюлозы и крахмала на структуру и свойства полимеров.
- распознавать полимерные материалы по соответствующим признакам;
- использовать технику выполнения важных химических операций, необходимых и при изучении других разделов химии;

Содержание курса «Химия вокруг нас»

10-11 класс

Введение. Химия вокруг нас (6 часов)

Вводное занятие. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя на занятия). Выборы совета, девиза, эмблемы объединения, знакомство обучающихся с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы, предложенного учителем. Химия вокруг нас. Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира.

Работа в химической лаборатории (20 часов)

Правила работы в химической лаборатории и охрана труда. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов). Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения

Практическая работа 1. Монтаж приборов по заданному образцу. Испытание приборов для получения газов на герметичность.

Методы лабораторных исследований. Техника лабораторных работ. Марки химических реактивов. Дистиллированная вода и её свойства. Химическая посуда, её мытьё и сушка. Весы и взвешивание. Измельчение твёрдых веществ. Растворение и растворы. Фильтрация растворов. Способы очистки жидких, твёрдых и газообразных веществ.

Практическая работа 2. Выполнение типовых химических операций, обращение с лабораторным оборудованием, химической посудой и реактивами.

Практическая работа 3. Очистка и определение физических констант веществ.

Этапы работы над проектом. Виды исследовательских работ. (16 часов)

Этапы работы над научным исследованием. Виды исследовательских работ. Форма исследовательской работы (доклад, научная статья, научный отчёт, реферат, монография). Структура исследовательской работы.

Как работать с научной литературой. Этапы работы с литературными источниками (общее ознакомление, внимательное чтение по главам и разделам, выборочное чтение, составление плана прочитанного материала, выписка из прочитанного, сравнение и сопоставление прочитанного с другими источниками), содержание этапов.

Изучение показателей качества воды. Очистка воды. (12 часов)

Изучение показателей качества воды. Очистка воды. Природная вода и её разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам. Анализ источников информации. Отбор проб и хранение. Выявление источников загрязнения воды. Способы очистки воды. Характеристика фильтрующих материалов. Ионообменные смолы (катиониты и аниониты)

Практическая работа 4. Определение органолептических свойств воды. Определение температуры, мутности, цветности и запаха воды.

Практическая работа 5. Анализ воды. Определение кислотности воды.

Практическая работа 6. Определение минерального состава воды (определение общей и карбонатной жёсткости, определение хлорид-иона, определение сульфат-ионов).

Практическая работа 7. Очистка воды.

Как оформить результаты исследования.(2 часа)

Как оформить результаты научного исследования. Требования к содержанию отчёта о проведённом исследовании. Элементы письменного отчёта о проведённой научно-исследовательской работе (тема исследования, актуальность выбора темы исследования, объект и предмет исследования, цели и задачи исследования, гипотеза, теоретическая и прикладная ценность полученных результатов, указание на методы исследования, краткий обзор имеющейся по данной теме литературы, выводы и рекомендации).

Тематическое планирование курса «Химия вокруг нас»

10 класс

№	Наименование разделов и общих тем	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение. Химия вокруг нас	6	4	2
2	Работа в химической лаборатории	20	10	10
3	Этапы проекта.	8	6	2
	Итого	34	20	14

Тематическое планирование курса «Химия вокруг нас»

11 класс

№	Наименование разделов и общих тем	Всего часов	Теория	Практика
1	Виды исследовательских работ	16	13	3
2	изучение показателей качества воды. Очистка воды	14	6	8
3	как оформить результаты исследований	4		
	Итого	34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ	1				
2	химия вокруг нас	1				
3	значение химии в жизни человек	1				
4	значение химии в развитии науки и познания окружающего мира	1				
5	работа с химическими реактивами. оформление выполнения эксперимента и его результатов	2		2		
6	правила работы в химической лаборатории	2				
7	предметы лабораторного оборудования	4				
8	знакомство с лабораторным оборудованием. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием	4		4		
9	техника демонстрации опытов	4		2		
10	реактивы, несовместимые для хранения	2				
11	практическая работа монтаж приборов по заданному образцу. Испытание приборов для получения газов на герметичность.	4		4		
12	методы лабораторных исследований	2				
13	химическая посуда	2				
14	способы очистки веществ	2				

15	Практическая работа. Выполнение типовых химических операций обращение с лабораторным оборудованием химической посудой и реактивами	2		2		
----	---	---	--	---	--	--

Поурочное планирование 11 класс

1	Практическая работа. Очистка и определение физических констант веществ.	3		3		
2	этапы работы над научным исследованием	2				
3	виды и формы исследовательских работ	2				
4	работа с научной литературой	1				
5	этапы работы с литературными источниками	1				
6	работа с литературными источниками	1				
7	работа с литературными источниками	1				
8	природная вода и её разновидности	1				
9	очистка воды	2				
10	выявление источников загрязнения воды	2				
11	характеристика фильтрующих материалов	1				
12	ионнообменные смолы	1				
13	отбор проб и хранения	2				
13	Практическая работа. Определение органолептических свойств воды. Определение температуры, мутности, цветности и запаха воды	2		2		
15	Практическая работа. Анализ воды.	2		2		

	Определение кислотности воды.					
16	Жесткость воды	2				
17	Практическая работа. Определение минерального состава воды	2		2		
18	Водоочистительные станции. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. Определение степени загрязнения водоема по внешнему виду. Стандарты качества воды.	2				
19	Практическая работа. Очистка воды.	2		2		
20	требования к содержанию отчета о проведенном исследовании	2				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

Учебно - методический комплекс:

1. Автор составитель Г.А. Шипарева - Программы элективных курсов. Химия профильное обучение 10-11 класс – М, Дрофа 2016 г.
2. Е.В. Тяглова – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2017 г.
3. И.М. Титова – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2017 г
4. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2011 г
5. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г
6. Э. Гросс, Х. Вайсмантель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 2007 г.
7. П.А.Оржековский, В.Н. Давыдов, Н.А. Титов - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., Аркти, 2009г

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.rt.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. www.1september.ru
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. edu.tatar.ru