

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Днепровская средняя школа имени Героя Советского Союза Ф.И. Иванова»

Принято
педагогическим
советом
Протокол № 1
от 27.08.2024г

Утверждено
Приказ №210
от 29.08.2024
Директор МКОУ «Днепровская



/С.А. Шашкова /

Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Химическая лаборатория»
(Точка роста)

для обучающихся 9-10 класса

Уровень: базовый

срок реализации: 1 год

Количество часов по программе: 34 (1 час/нед.)

Автор-составитель: Калинкина Галина Викторовна, учитель химии

с. Днепровское

2024 - 2025 учебный год

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана с учетом требований следующих нормативных документов:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897 об утверждении государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказа от 31.12.2015г.);
- Письма Министерства образования и науки РФ от 12.05.2011г. №03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального образовательного стандарта общего образования»;
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России
- Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 г. (утверждена распоряжением Правительства РФ от 25.05.2015г. №996);
- Основ государственной молодежной политики РФ на период до 2025 года (утверждены распоряжением Правительства РФ от 29.11.2014г. №2403-р);
- Концепции развития системы духовно-нравственного воспитания детей и молодежи в культурно-образовательной среде Смоленской области (утверждена распоряжением Администрации Смоленской области от 23.09.2014г. №1293-р/адм.);
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Днепровская СШ»;
- Положения о внеурочной деятельности в МКОУ «Днепровская СШ»;
- Положения о рабочей программе курса внеурочной деятельности в МКОУ «Днепровская СШ»;
- Учебного плана центра образования «Точка роста» на 2022-2023 учебный год.

Данная программа предназначена для обучающихся 10-11-х классов общеобразовательной школы. Она призвана обеспечить повышение химической грамотности обучающихся, развитие информационно-коммуникативных, интеллектуальных, творческих способностей в процессе практической работы в лаборатории.

Актуальность программы продиктована запросом со стороны обучающихся и их родителей, а также потребностью общества в грамотных химиках - лаборантах. Данная программа способствует разностороннему развитию обучающихся, формированию навыков самообразования и самореализации личности,

Отличительные особенности программы

Программа включает в себя обязательный минимум содержания основного общего образования по химии, материал по углублению школьного курса химии по таким темам, на которые следует обратить особое внимание (галогены, гидролиз солей, электролиз и ОВР). Каждый раздел включает краткий теоретический материал и систему заданий, способствующих формированию и развитию таких умений и навыков как: работа с учебником и дополнительной литературой, умение анализировать, сравнивать,

устанавливать причинно-следственные связи, систематизировать, обобщать, делать выводы, осуществлять самоконтроль и самооценку. Система заданий разнообразна по форме, содержанию и степени сложности и требует от обучающихся активной познавательной деятельности.

Новизна.

В данной программе занятия носят занимательный характер, используются увлекательные формы и методы работы. Курс рассчитан на ученика увлеченного, желающего получать знания на более высоком уровне. Для успешной работы необходимо, чтобы обучающиеся владели прочными знаниями в рамках школьной программы по химии, вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых задач. Новизной можно считать организацию проектной деятельности как исследовательской команды, где каждый из обучающихся занимается своим проектом и в то же время работает на общий результат группы.

Программа позволяет создать комфортную развивающую среду, оказывающую благотворное воздействие на обучающегося, включенного в следующие формы деятельности: учебную, игровую, проектно-исследовательскую.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Уровень освоения: базовый.

Принципы организации:

- Принцип программно-целевого подхода, направленный на практический результат;
- Принцип доступности знаний, их расшифровка и конкретизация с учетом особенностей познавательной деятельности;
- Принцип актуализации знаний и умений, мотивированность всех ситуаций с точки зрения реальных потребностей обучающихся;
- Принцип индивидуализации и дифференциации;
- Принцип здоровьесбережения;
- Принцип непрерывности.

Программа кружка «Химическая лаборатория» рассчитана на обучающихся 9-11 классов возраста 15-17 лет. Занятия проходят во внеурочное время один часа в неделю, 34 часа в учебный год. Занятия проводятся в учебном кабинете «Точка роста» школы. Основными формами проведения являются вводное занятие, занятия по углублению знаний, комбинированная форма занятий, беседа, наблюдения, практическое занятие.

Цели и задачи

Основной целью данной программы является введение обучающихся в экспериментальную общую химию. Стремясь к достижению поставленной цели, решаются следующие **задачи**:

Образовательные

- о углубить и расширить знания обучающихся по общей химии;
- о раскрыть роль эксперимента в химии;
- о сформировать у школьников практические навыки, умение правильно обращаться с изученными веществами, приборами, проводить несложные химические опыты

Развивающие

- о сформировать умение сравнивать, выявлять существенное, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и систематизировать знания;
- о развить познавательный интерес обучающихся к химии;
- о развить индивидуальные наклонности и возможности обучающихся ;
- о развить самостоятельную поисковую деятельность школьников;
- о совершенствовать умения работать с литературой и средствами мультимедиа.

Воспитательные

- о сформировать у обучающихся диалектическое понимание научной картины мира;
- о способствовать их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, гуманистических отношений, готовности к труду;
- о подготовить обучающихся к сдаче экзамена, поступлению в вуз;
- о подготовить выпускников к сознательному и ответственному выбору жизненного пути;
- о развить учебно-коммуникативные умения.

Ожидаемые результаты:

Предметные результаты.

- знание основных понятий и законов химии (систематизация);
- умение решать задачи и выполнять тестовые задания повышенного уровня сложности;
- успешная самореализация школьников в учебной деятельности.
- *Метапредметные результаты*

1. Регулятивные:

- -определяться с целеполаганием, включая постановку новых целей;
- -планировать пути достижения целей;
- -проявлять индивидуальные творческие способности;
- -самостоятельно контролировать своё время.
- -принимать решения в проблемной ситуации;
- -адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы.

2. Коммуникативные универсальные учебные действия:

- -задавать вопросы для организации собственной деятельности и сотрудничества;
- -предлагать помощь, работать в группе.

- -учитывать разные мнения и быть готовым к сотрудничеству;
- -формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения.

3. Познавательные:

- -самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели, проблемы;
- -работать с информацией, с языковыми учебными моделями;
- -выполнять логические операции сравнения, анализа, обобщения.
- -строить логические рассуждения;
- -осуществлять поиск необходимой информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

Личностные результаты

- -обучающийся научится ответственно относиться к процессу обучения химии;
- -развита мотивация обучающегося к познанию и творчеству через увлечение химией и её законами;
- -сформирована потребность обучающихся в саморазвитии в процессе творческой, проектной и исследовательской работы;
- -воспитан познавательный интерес и осознанная мотивация к продолжению самостоятельного изучения предмета хим

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Критерии	Показатели	Инструментарий (диагностические средства)	Сроки проведения
<p>Личностные результаты:</p> <p>Развитость высоконравственной личности</p>	<p><i>Прогнозируемый воспитательный результат:</i> имеют представления о разнообразии природы;приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения; (1 уровень)</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>формирование уважительного отношения к другим людям (2 уровень)</p> <p>формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; (3 уровень)</p> <p><i>Прогнозируемый воспитательный эффект:</i> приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы</p>	<p>Методика «Сфера интересов» (О.И. Мотков)</p> <p>Методика «Мотивы выбора профессии» (Р.В. Овчарова)</p> <p>Методика «Направленность личности» (С.Ф.Спичак, А.Г. Синицин)</p> <p>Диагностика уровня воспитанности</p>	<p>Сентябрь</p> <p>Март</p> <p>Апрель</p> <p>Май</p>
<p>Метапредметные результаты:</p> <p>Регулятивные УУД</p>	<p><i>Умение самостоятельно определять цели, ставить и формулировать новые задачи в деятельности</i></p> <p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осуществлять контроль своей деятельности в процессе</p>	<p>«Коммуникативные и организаторские склонности» - КОС (В.В. Синявский, В.А. Федорошин)</p>	<p>Январь</p>

	<p>достижения результата.</p> <p><i>Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения</i></p>		
Коммуникативные УУД	<p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;</p> <p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности</p>	<p>Методика выявления коммуникативных склонностей (Р.В. Овчарова)</p> <p>Методика диагностики личностного роста (авторы И.В.Кулешова, П.В.Степанов, Д.В.Григорьев).</p> <p>Метод «Рефлексивная мишень»</p>	<p>Февраль</p> <p>Май</p> <p>В течение учебного года после участия в социальных практиках</p>
Познавательные УУД	<p>Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.</p>		Февраль

Содержание программы

Тема 1: Введение (3 часа)

Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием в кабинете химии. Знакомство с оборудованием, посудой. Порядок выполнения опытов и составления отчетов.

Тема 2: Первоначальные понятия и законы (3 часа)

Предмет химии. Роль химии в обществе. Основные понятия химии (атом, молекула, химический элемент, молекулярная и молярная массы, молярный объем, валентность, степень окисления). Химическая символика, уравнения химических реакций, подбор коэффициентов. Основные законы химии: закон постоянства состава, закон сохранения массы, газовые законы. Закон постоянства состава. Дальтониды и бертоллиды. Закон сохранения массы веществ и его применение. Газовые законы (Гей-Люссака, Авогадро и его следствия). Относительная плотность газов. Классификация химических реакций.

Уравнения химических реакций и расчеты по ним. Алгоритмы решения задач.

Тема 3: Основные классы веществ (9 час)

Основные классы неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации. Оксиды, кислоты, основания, соли. Классификация и номенклатура каждого класса. Способы получения и химические свойства. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Тема 4: Строение атома (6 часов)

Ядерная модель строения атома. Строение электронных оболочек атомов (постулаты Бора, принцип Паули, правило Гунда). Строение ядра. Понятие о ядерных реакциях. Свойства атомов (радиус, энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, типы кристаллических решеток). Типы химической связи (ионная, ковалентная, металлическая, водородная). Периодический закон (история, значение, развитие, формулировка). Зависимость химических свойств элементов и их соединений от строения атомов. Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.

Тема 5: Теория растворов (6 часов)

Классификация растворов. Растворимость и ее зависимость. Процесс растворения. Химическая теория растворов Д.И.Менделеева. Концентрация растворов и способы ее выражения (процентная, молярная, нормальная).

Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, солей, щелочей. Сила электролита, степень диссоциации. Понятие о рН раствора, произведение растворимости. Условия необратимости химических реакций. Составление ионных уравнений реакций.

Гидролиз солей. Примеры ступенчатого и необратимого гидролиза.

Тема 6: Неметаллы (6 часов)

Строение атома водорода. Изотопы водорода, их нахождение в природе. Получение водорода в промышленности и лабораторных условиях. Химические свойства водорода. Восстановительные и окислительные свойства.

Общая характеристика галогенов. Строение атома и химические свойства. Хлор. Получение, физические и химические свойства. Важнейшие соединения хлора. Хлороводород. Элементы подгруппы халькогенов (положение в периодической системе химических элементов, строение, аллотропия). Кислород. Получение, свойства Горение простых и сложных веществ. Озон. Сера. Получение, свойства. Соединения серы

(сероводород, соли). Серная кислота. Общая характеристика элементов главной подгруппы V группы периодической системы химических элементов. Азот. Строение, получение, свойства. Аммиак и его соли. Строение, свойства, получение, качественная реакция на катион аммония. Азотная кислота и ее соли. Строение, свойства, получение. Взаимодействие азотной кислоты с металлами в зависимости от концентрации кислоты и активности металла. Качественная реакция на нитрат ион.

.Тема 7: Обобщение (1 час)

Тестирование. Сдача проектов. Проверка и оценка знаний по курсу химии. Выявление пробелов в знаниях.

Виды деятельности	Формы реализации/ уровень воспитательных результатов
1. Введение (3 часа)	
<i>Познавательная деятельность Проблемно-ценностное общение</i>	Мини-лекция, познавательная беседа, мозговой штурм, практическое задание(1 уровень) Диалог, обмен мнениями (2 уровень)
2. Первоначальные понятия и законы (3 часа)	
<i>Проблемно-ценностное общение Познавательная деятельность</i>	Мини-лекция, познавательная беседа (1 уровень) Практическое задание, час коллективной рефлексии (2 уровень)
3. Основные классы веществ (9 час)	
<i>Познавательная деятельность Проблемно-ценностное общение</i>	Мини-лекция, познавательная беседа, мозговой штурм, практическое задание(1 уровень) Творческое задание, обмен мнениями (2 уровень)
4. Строение атома (6 часов)	
<i>Познавательная деятельность Проблемно-ценностное общение</i>	Мини-лекция, познавательная беседа, мозговой штурм, практическое задание(1 уровень) Творческое задание, обмен мнениями (2 уровень)
5. Теория растворов (6 часов)	
<i>Проблемно-ценностное общение</i>	Мини-беседа, Творческое задание, обмен мнениями
7: Неметаллы (6 часов)	
<i>Познавательная деятельность Проблемно-ценностное общение</i>	Мини-лекция, познавательная беседа, мозговой штурм, практическое задание(1 уровень) Творческое задание, обмен мнениями (2 уровень)
Обобщение (1 час)	
<i>Проблемно-ценностное общение</i>	Тестирование. Сдача проектов. Проверка и оценка знаний по курсу химии.

Тематическое планирование

	Название разделов и тем занятий	Кол-во часов		
		всего	теория	практика
1	<p><i>Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Ознакомление с химическим оборудованием, посудой и правилами обращения с ними. Порядок выполнения опытов и составление отчета.</i></p> <p><u>Лабораторные работы</u> «Очистка веществ. Анализ почвы»; «Физические и химические явления»; «Типы химических реакций» Выбор проектов к НОУ.</p>	3		3
2	<p>Закономерности протекания химических реакций. Практическая работа «Исследование скорости химической реакции уксусной кислоты с металлами»</p>	3	2	1
3	<p>Основные классы неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации. Оксиды. Практическая работа «Реакции обмена между CuO и H_2SO_4»</p>	2	1	1
4	<p>Основные классы неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации. Кислоты. Практическая работа «Получение HCl и опыты с ней».</p>	2	1	1
5	<p>Основные классы неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации. Основания. Практическая работа «Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств».</p>	2	1	1
6	<p>Основные классы неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации. Соли. Практическая работа «Получение солей из предложенных веществ».</p>	3	2	1
7	<p>Химическая связь. Строение молекул. Практическая работа «Кристаллы».</p>	3	2	1
8	<p>Периодическая система химических элементов. Степень окисления. Валентность. Теория электролитической диссоциации. Растворы. Вода. Концентрация растворов и способы ее выражения. Практическая работа «Массовая доля вещества в растворе».</p>	3	2	1

9	Гидролиз. Практическая работа "Гидролиз эфира. Изменение окраски индикатора"	2	1	1
10	Электролиз. Практическая работа "Электролиз сульфата меди. Электролиз рассола"	2	1	1
11	Окислительно-восстановительные реакции. Практическая работа «Движение ионов. Определение рН растворов».	2	1	1
12	Неорганическая химия. Неметаллы. Водород. Практическая работа «Получение водорода».	1		1
13	Хлор. Практическая работа "Получение хлора и опыты с ним".	1		1
14	Сера и кислород. Практическая работа «Получение кислорода».	1		1
15	Кислородные соединения серы, серная кислота. Практическая работа «Взаимодействие серной кислоты в зависимости от концентрации».	1		1
16	Азот. Аммиак и его соли. Практическая работа «Получение аммиака и качественная реакция на NH_4^+ ».	1		1
17	Азотная кислота. Практическая работа «Взаимодействие азотной кислоты с металлами».	1		1
18	Тестирование. Сдача проектов.	1		
	итого	34	14	20

Методическое обеспечение курса внеурочной деятельности

Учебные занятия проводятся в учебном кабинете, оборудованном таблицами, схемами, памятками

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование
1.	Ноутбук
2.	Стол
3.	Стул
4.	Мультимедийный проектор
5.	Экран
6.	Диски
7.	Комплекты таблиц по химии
8.	Химическая посуда
9.	Химические реактивы
10.	Releaon

Литература для учителя:

1. Е.Н. Зубович «Решение задач повышенной сложности»
2. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин «Начала химии»
3. А. А Каверина «Оценка качества подготовки выпускников основной школы»
4. О.В. Ковальчукова «780 тестов по химии для поступающих в вузы»
5. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин «1000 вопросов и ответов»
6. Г.Л. Маршанова «500 задач по химии» В. И. Резяпкин «700 задач по химии»
7. С.Г.Никитенко. Интернет для учителя химии.
8. 7.Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликбекова «Занимательные задания и эффективные опыты по химии»

Литература для обучающихся :

1. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин «Общая химия. Пособие для учащихся 8-11 классов».
2. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин «Неорганическая химия. Пособие для учащихся 8-11 классов».
3. Н.Е. Кузнецова и др. «Химия 8-11».
4. Н.Е. Кузнецова, А.Н Левкин «Задачник по химии 9-11 класс».

Цифровые ресурсы:

1. Химия и жизнь: научно-популярный журнал. Электронная версия научно-популярного журнала. Архив содержаний номеров. Доступ к полной версии журнала через регистрацию. Оформление подписки. <http://www.hij.ru/>
2. Alhimik. Полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и ляпсусы, история химии. <http://www.alhimik.ru> С-BOOKS. Литература по химии. <http://c-books.narod.ru>
3. Азбука веб-поиска для химиков. Методика поиска информации по химии. Обзор бесплатных патентных баз данных. Ежемесячные аннотации новых химических научных ресурсов. <http://www.chemistry.bsu.by/abc/>
4. Опыты по неорганической химии. Описания реакций, фотографии, справочная информация. <http://shnic.narod.ru/>
5. Органическая химия. Электронный учебник для средней школы 10-11 кл. <http://cnit.ssau.ru/organics/>
6. Периодическая система химических элементов. История открытия элементов и происхождение их названий, описание физических и химических свойств. <http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/vyhledav/variarity/rusko2.html>
7. ХМРАР-информационная система по химии. Химические каталоги. Тематические новости и ссылки. <http://www.chemrar.ru/>
8. Химия для всех. Электронный справочник за полный курс химии. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>
9. Школьная химия — справочник. Справочник и учебник по химии. Главная особенность — химкалькулятор, который упрощает решение задач по химии. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
10. Электронная библиотека по химии. Книги и аналитические обзоры. Учебники. Журналы. Учебные базы данных. Нобелевские премии по химии. <http://www.chemnet.ru/rus/elbibch.htm>
11. Российская дистанционная олимпиада школьников по химии. Дистанционные олимпиады по химии. <http://www.muotr.edu.ru/olimpiada/>
12. Химическая страничка. Материалы олимпиад по химии. Описание опытов. Свойства элементов. Химические свойства минералов. Словарь химических терминов. <http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/sources/chem/>
13. Мир химии. Некоторые направления химической науки: общая характеристика. Опыты, таблицы. Великие химики: годы жизни. <http://www.chemistry.narod.ru/>
14. Образовательные ресурсы по химии. **Химия**
15. 1. Портал фундаментального химического образования ChemNet. Химическая информационная сеть: Наука, образование, технологии
16. 2. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»
17. 3. Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»
18. 4. Естественно-научные эксперименты: химия.