

Муниципальное казённое учреждение «Управление образования»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей «Эрудит»

Согласовано
педагогическим советом
(протокол от 30.08.2023г. №7)

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Лицей «Эрудит»
_____ В. С. Чанцова
Приказ от 31.08.2023г. № 209

Рабочая программа
Курса по выбору
«Менделеевская лаборатория»
для 11 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год
Пахомовой Наталии Григорьевны
учителя высшей квалификационной категории

Рассмотрена
на заседании МО учителей естественно-математических дисциплин
(протокол от 29_.08.2023г. № 4)

руководитель МО _____ Г.Н.Беловодская

Принята
на заседании методического совета
(протокол от 29_.08.2023г. №_4)

Председатель МС _____ Г.А.Москалева

Рубцовск, 2023

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка.
 - 1.1. Нормативные документы и материалы, на основе которых разработана рабочая программа;
 - 1.2. Количество учебных часов в год, неделю, на которое рассчитано преподавание предмета;
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета;
3. Тематическое планирование;
4. Содержание учебного предмета;
5. Поурочный календарно- тематический план;
6. Лист внесения изменений в Рабочую программу.

1. Пояснительная записка.

1.1. Нормативные документы и материалы, на основе которых разработана рабочая программа

Данная рабочая программа разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (с изменениями и дополнениями);
2. Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования (с изменениями и дополнениями);
3. Основной образовательной программы основного общего образования лица (ФГОС);
4. Учебного плана МБОУ "Лицей "Эрудит";
5. Календарного учебного графика на текущий учебный год МБОУ "Лицей "Эрудит";
6. Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности МБОУ "Лицей "Эрудит».
7. Рабочая программа элективного курса по для 10 класса разработана учителем и рассмотрена на заседании МО учителей естественно-математических дисциплин Принята на заседании методического совета

1.2. Количество учебных часов в неделю

Количество часов, отведённое на изучение химии согласно программе и тематическому планированию курса, учебному плану Лицея, календарному учебному графику 34 часа в год, при учебной нагрузке 1 час в неделю. Курс изучается в течение всего учебного года.

2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности:

Личностными результатами изучения курса являются следующие умения:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал и, прежде всего, продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей

Метапредметные результаты:

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Средством формирования регулятивных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения курса внеурочной деятельности являются следующие умения:

- Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:
 - Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:
 - оценивать абсолютную погрешность измерения;
 - проводить измерение атмосферного давления, влажности воздуха и т.п.;
 - Диалектический метод познания природы:
 - Развитие интеллектуальных и творческих способностей:
- разрешать учебную проблему при введении понятий и опытов, подтверждающих законы.

Программа предусматривает формирование у школьников, следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

– использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

– владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

– организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Прогнозируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности в обучении:

- расширение знаний школьников по предметам естественнонаучной направленности;
- формирование у обучающихся навыков и опыта проектно-исследовательской деятельности работы.

- знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;

- умение ставить химические эксперименты;

- умение проводить лабораторные опыты и практические работы.

- ознакомление старшеклассников с понятием «нанотехнологии» и значении биохимии в развитии этой новой области человеческого знания, о практическом применении и перспективах развития нанотехнологий, а также о роли нанотехнологий в создании новых веществ и материалов, уникальных приборов и оборудования;

- сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе.

в воспитании:

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;

- воспитание воли, характера;

- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Описываются ожидаемые результаты по трем уровням:

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний.

В каждом тематическом блоке курса представлены теоретический материал, творческие, исследовательские и тестовые задания.

Второй уровень результатов — проектно-исследовательская деятельность учащихся.

Примерные темы проектных работ:

Ферменты — биологические катализаторы.

Клеточное дыхание.

Кислотные дожди.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Водно-экологические проблемы нашей местности.

Очистка воды различными сорбентами.

Исследование снега со школьного участка

Исследования снежного покрова в разных частях города.

Проблемы чистой воды.

Будущее нанотехнологий

Имплантанты на основе наноматериалов

История открытия фуллерена

3. Тематическое планирование.

№ п /п	Раздел. Название.	Кол-во часов
--------	-------------------	--------------

1.	Раздел 1.	«Химические исследования»	15 ч.
2.	Раздел 2. «Чистая вода для всех»		11 ч.
3.	Раздел 3. «Уникальные биохимические свойства наноструктур»		8 ч.
	Итого:		34 час.

4. Содержание учебного курса внеурочной деятельности.

Раздел 1: «Химические исследования» (15ч.)

Введение. Знакомство с оборудованием. Исследование теплового эффекта при растворении веществ в воде. Определение водородного показателя в растворах. Влияние различных факторов на скорость химических реакций. Сущность химических реакций. Компьютерное моделирование молекул. Определение тепловых эффектов химических реакций. Признаки химических реакций. Межмолекулярные взаимодействия. Химическая связь. Кислотные дожди. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Определение концентрации растворов. Закон Бера. Титрование. Электролиз.

Раздел 2: «Чистая вода для всех» (11 ч.)

Состав воды из разных источников. Водно-экологические проблемы нашей местности. Исследования состояния водного объекта на предмет неучтенных и скрытых источников загрязнения. Водопровод в жизни г.Рубцовска. Творческий отчет об экологическом состоянии воды из разных источников. Исследование воды. Очистка воды различными сорбентами. Проблемы чистой воды. Игра «Экологический бумеранг» – «Исследование снега со школьного участка». Исследования снежного покрова в разных частях города. Творческий отчет по итогам исследований снежного покрова.

Раздел 3: «Уникальные биохимические свойства наноструктур» (8 ч.)

Что такое нанотехнологии. Основные понятия нанотехнологий. Краткая история нанотехнологий. Уникальные химические свойства наноструктур и наноматериалов. Современное состояние и перспективы развития нанотехнологии. Наноструктуры, наноматериалы, наноустройства и их свойства. Химические методы получения наноструктур. Наноматериалы и перспективы их применения. Применение нанотехнологий в медицине и экологии. Нанохимия в задачах.

5. Календарно –тематическое планирование

№ п/п	Раздел / тема	К--во час.	Содержание	Дата проведения	
				План.	Факт.
Раздел 1: «Химические исследования» 15 ч					
1.	Введение.	1	Исследование теплового эффекта при растворении веществ в воде. Определение водородного показателя в растворах. Влияние различных факторов на		
2.	Изучение метода проектов.	1			
3.	Знакомство с оборудованием.	1			
4.	Исследование теплового эффекта при растворении	1			

	веществ в воде.		скорость химических реакций. Сущность химических реакций.		
5.	Определение водородного показателя в растворах.	1	Компьютерное моделирование молекул. Определение тепловых эффектов химических реакций.		
6.	Влияние различных факторов на скорость химических реакций.	1	Признаки химических реакций.		
7.	Сущность химических реакций.	1	Межмолекулярные взаимодействия. Химическая связь.		
8.	Компьютерное моделирование молекул. Определение тепловых эффектов химических реакций.	1	Кислотные дожди. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.		
9.	Признаки химических реакций.	1	Определение концентрации растворов. Закон Бера. Титрование. Электролиз.		
10.	Межмолекулярные взаимодействия. Химическая связь.	1			
11.	Кислотные дожди.	1			
12.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1			
13.	Определение концентрации растворов.	1			
14.	Титрование.	1			
15.	Электролиз.	1			
16.	Состав воды из разных источников.	1	Состав воды из разных источников. Водно-экологические проблемы нашей местности.		
17.	Водно-экологические проблемы нашей местности.	1	Исследования состояния водного объекта на предмет неучтенных и скрытых источников загрязнения.		
18.	Исследования состояния водного объекта на предмет неучтенных и скрытых источников загрязнения.	1	Водопровод в жизни г. Рубцовска.		
19.	Водопровод в жизни г. Рубцовска.	1	Творческий отчет об экологическом состоянии воды из разных источников г.Рубцовска.		
20.	Творческий отчет об экологическом состоянии воды из разных источников	1	Исследование воды.		
21.	Очистка воды различными сорбентами.	1	Очистка воды различными сорбентами.		

22.	Проблемы чистой воды.	1	разных источников. Исследование воды. Очистка воды различными сорбентами. Проблемы чистой воды. Игра «Экологический бумеранг» – «Исследование снега со школьного участка». Исследования снежного покрова в разных частях города. Творческий отчет по итогам исследований снежного покрова.		
23.	Игра «Экологический бумеранг» – «Исследование снега со школьного участка»	1			
24.	Исследования снежного покрова в разных частях города.	1			
25.	2. Исследования снежного покрова в разных частях города.	1			
26.	Творческий отчет по итогам исследований снежного покрова.	1			
Раздел 3: «Уникальные биохимические свойства наноструктур» 8 ч					
27.	Знакомство с нанотехнологиями	1	Что такое нанотехнологии. Основные понятия нанотехнологий. Краткая история нанотехнологий. Уникальные химические свойства наноструктур и наноматериалов. Современное состояние и перспективы развития нанотехнологии. Наноструктуры, наноматериалы, наноустройства и их свойства. Химические методы получения наноструктур. Наноматериалы и перспективы их применения. Применение нанотехнологий в медицине и экологии. Нанохимия в задачах.		
28.	Уникальные химические свойства наноструктур и наноматериалов.	1			
29.	Современное нанотехнологии.	1			
30.	Перспективы развития нанотехнологии.	1			
31.	Наноструктуры, наноматериалы, наноустройства и их свойства. Химические методы получения наноструктур.	1			
32.	Наноматериалы и перспективы их применения.	1			
33.	Применение нанотехнологий в медицине и экологии.	1			
34.	Нанохимия в задачах.	1			

