

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Республики Крым
«Алупкинская санаторная школа-интернат»**

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей ЕМЦ Протокол №1 от «28» августа 2024 г. Руководитель ШМО _____ О.И.Оробинская	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР _____ Ю.Г. Нещадимова	УТВЕРЖДЕНО Приказ директора школы-интерната от « 28» августа 2024г. №235 _____ А.Ю. Смирнова
---	--	---

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности «Проектно-исследовательская
деятельность на уроках химии»
основного среднего образования
для 10 - 11 класса
учителя первой квалификационной категории
Мельниковой Екатерины Владимировны**

**Алупка
2024**

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Проектно-исследовательская деятельность по химии» для основного общего образования разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Формы организации занятий: лекция, практикум, диспут, деловая игра, экскурсия, конференция, коллективное творческое дело, психологический практикум, консультация и др.

Основные виды деятельности: познавательная деятельность, учебное сотрудничество, творческая и проектная деятельность, исследовательская деятельность, проблемно-ценностное общение, социальное творчество.

Срок реализации программы курса внеурочной деятельности 1 год.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни. Реализация данной задачи возможна так же через реализацию курсов внеурочной деятельности.

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса. Внеурочная деятельность - деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей обучающихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

Актуальность программы внеурочной деятельности заключается в создании условий для культурного, социального, профессионального самоопределения и творческой самореализации личности обучающегося, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни. ФГОС требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности являются таковыми. Актуальность программы также обусловлена ее методологической значимостью. В связи с возрастными особенностями обучающихся и небольшой подготовкой по химии, детей занимает не подготовка опыта, его значение и роль в познании химических процессов, сколько клиповые результаты в виде взрыва, вспышки, выпадения осадка, изменения цвета вещества или его раствора. Программа является механизмом интеграции, обеспечения полноты и цельности содержания программы по химии, расширяя и обогащая его. По результатам обучения обучающиеся начинают понимать внутренние процессы, проходящие на разных стадиях химического эксперимента, заинтересуются химией как наукой. Знания и умения, полученные при обучении проектной и исследовательской деятельности, станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, деятельностный подходы.

Практическая значимость программы заключается в том, что при составлении программы был отобран материал, который поможет обучающимся при подготовке к ГИА и защите индивидуального проекта в 11 классе. Определены задания доступные по содержанию и методике выполнения, но формирующие опыт проектной, исследовательской и творческой деятельности обучающихся. Программа уделяет внимание экспериментальной работе (работа с веществами, сознательное проведение химических процессов, основы химической безопасности). Формирует навыки

проектирования, исследования и использования приобретенного опыта деятельности в реальной жизни.

Цели проектно – исследовательской деятельности обучающихся по химии
формирование универсальных учебных действий обучающихся через:

- освоение социальных ролей, необходимых для проектно-исследовательской и творческой деятельности;
- актуальные для данного вида деятельности факторы личностного развития: умение учиться, готовность к самостоятельным поступкам и действиям, целеустремленность, самосознание и готовность преодолевать трудности;
- освоение научной картины мира, понимание роли и значения науки в жизни общества, значимости проектно-исследовательской и инновационной деятельности;
- овладение методами познания, развитие продуктивного воображения;
- развитие компетентностей общения.

овладение обучающимися продуктно-ориентированной деятельностью при помощи последовательного освоения:

- основных этапов, характерных для исследования и проектной работы, методов определения конкретного пользователя продукта проекта или исследования.

Задачи:

Образовательные:

- формирование умений и знаний при решении задач по химии;
- формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий.
- обучение целеполаганию, планированию и контролю.

Воспитательные:

- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- содействие в профориентации обучающихся.

Развивающие:

- развитие у обучающихся умение выделять главное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении экспериментальных и проектных задач;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Формы контроля: решение проектных задач, защита проектов, представление учебного исследования, выполнение практической работы.

По итогам завершения каждого года обучения курса внеурочной деятельности, в сроки, определённые учебным планом образовательной организацией, предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся в виде защиты исследовательского проекта.

2. Содержание курса

10 класс

Тема 1. Химические реакции. Скорость химической реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химических реакций. Катализаторы и ингибиторы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Исследование электропроводности веществ. Зависимость степени диссоциации от различных факторов (концентрации электролита, температуры). Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

Тема 2. Неметаллы и их соединения. Явление аллотропии. Аллотропные модификации серы, кислорода, фосфора, углерода и кремния. Галогены. Биологическая роль соединений галогенов. Токсичность галогенов. Исследование свойств серной и

азотной кислот. Аммиак: способы получения, исследование физических и химических свойств. Области применения аммиака. Соли аммония. Азотные и фосфорные удобрения. Кремний и его соединения. Силикатная промышленность: производство стекла, керамики, цемента.

Тема 3. Металлы и их соединения. Исследование свойств металлов. Щелочные и щелочноземельные металлы – особенности физических свойств, высокая химическая активность. Взаимодействие с водой с образованием щелочей. Алюминий. Доказательство амфотерности соединений алюминия. Причина малой активности алюминия. Способы получения алюминия и области применения в промышленности. Железо и его сплавы (сталь, чугун). Медь и её сплавы (бронза, латунь, мельхиор). Коррозия металлов. Исследование влияния на скорость коррозии железа различных факторов среды.

Темы исследовательских проектов:

1. Атом и его строение.
2. История химического языка.
3. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
4. Паспорт химического элемента.
5. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.
6. Вещества в моем доме.
7. Исследование электропроводности веществ.
8. Кристаллогидраты. Выращивание кристаллов в домашних условиях.
9. Качественные реакции на ионы.
10. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
11. Жесткость воды. Способы устранения жёсткости воды.
12. Коррозия металлов. Факторы, влияющие на коррозию.
13. Сплавы металлов.
14. Силикатная промышленность.
15. Озоновый щит планеты.
16. Состав табачного дыма.
17. Исследование качества некоторых продуктов питания.
18. Бытовая химия и её влияние на организм человека.
19. Влажные салфетки – друг или враг?
20. Химия и военное дело.

Объектами оценки достижений обучающихся являются: «Портфель достижений», презентация продукта или исследования, а также наблюдение за работой обучающихся. Субъекты оценки в первых двух случаях могут быть разными: руководитель проекта, педагоги; при оценке презентации – также обучающиеся и родители. Наблюдение и оценку работ, портфель проектно-исследовательской деятельности проводит только руководитель проекта по критериям, изложенным в Положении о проектно-исследовательской деятельности обучающихся.

11 класс

Введение (1 час)

Химия вокруг нас. Химия – это наука, важная часть естествознания. Человек среди химических реакций. Практическая часть “Шесть правил техники безопасности”.

Тема № 1. Кухня – химическая лаборатория (5 часов)

Питьевая сода. Гидрокарбонат натрия у вас на кухне. Применение в домашних условиях. Поваренная соль. Хлорид натрия у вас на кухне. Применение в домашних условиях. Суточная потребность в соли. Водные растворы поваренной соли в медицине. Сахар. Из чего получают сахар. Потребление большого количества сахара – вредно. Заменители сахара. Уксус. Процентные концентрации уксусной кислоты. Продукты питания, включающие в себя белки. Понятие о белках как о высокомолекулярных соединениях.

Практические работы:

№1. “Использование питьевой соды для понижения кислотности”.

№ 2. “Тепловой эффект смешивания поваренной соли со льдом”.

№ 3. “Окисление сахарной пудры серной кислотой”.

№ 4. “Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств”.

№ 5. “Опыты с белками”.

Тема № 2. Желудок – химический реактор (4 часа)

Диетология. Понятие о диетологии. Диета. Калорийность продуктов питания. Профессия – диетолог. Окислительные процессы в организме. Процесс дыхания. Витаминизация. Понятие о витаминах. Классификация витаминов. Авитаминоз. Опасность передозировки витаминами.

Практические работы:

№ 6. “Разработка меню диетического питания на 1 день”.

Тема № 3. Пищевая промышленность (3 часа)

Политех виноделия. Профессия – винодел. Технология процесса брожения. Кондитерское искусство. Профессия кондитер. Молочное производство. Процессы, лежащие в основе производства кисло-молочных продуктов. Перечень ВУЗов г.Краснодара, выпускающих специалистов по данным профессиям.

Практические работы:

№ 7. “Процесс брожения”.

№ 8. “Приготовление карамели”.

№ 9. “Опыты с молоком”.

Тема № 4. Косметология (3 часа)

Профессия косметолог. Понятие – косметология. Разновидности косметологии. Химические средства гигиены. Классификация химических средств гигиены. Косметические средства. Применение косметических средств.

Практические работы:

№ 10. “Испытание защиты яичной скорлупы, покрытой слоем зубной пасты, от кислой среды”.

№ 11. “Перекись водорода – отбеливатель”. Тест.

Тема № 5. Химия и производство (8 часов)

Нефтепереработка. Методы разделения смесей. Перечень ВУЗов г. Краснодара, выпускающих специалистов по данным профессиям. Металлургия. Разновидности металлургии. Текстильное производство. Виды тканей, их классификация. Сфера обслуживания. Востребованные специальности.

Опыт № 1. Стирка с применением различных моющих средств.

Опыт № 2. Удаление пятен различного характера загрязнения.

Практические работы:

№ 12. “Разделение жидкости с помощью делительной воронки”.

№ 13. “Исследование взаимодействия различных металлов с различными кислотами”.

№ 14. “Умение распознавать вид ткани”.

№ 15. “Стирка. Химчистка”.

Тема № 6. Химия и экология (4 часа)

Озоновый “щит” планеты. Озоносфера. Экология. Водоочистка. Существующие способы очистки воды. Живой “фильтр” окружающей среды. Природоохранные мероприятия.

Практические работы:

№ 16. “Исследование загрязненной воды”.

№ 17. “Насажение деревьев на пришкольном участке”.

Тема № 7. Агрохимия (2 часа)

Состав почвы. Классификация почв Краснодарского края. Плодородие почв. Профессия – агроном. Удобрение. Классификация удобрений. Применение удобрений. Вред от внесения лишних удобрений.

Практические работы:

№ 18. “Исследование почвенных растворов различных проб”.

№ 19. “Заполнение таблицы применения удобрений”.

Тема № 8. Химия в медицине и фармакологии (4 часа)

Химия в основе медицины. Первые шаги химии в области медицины. Химия в борьбе с инфекцией. Профессия – медик. Лекарственные препараты в химической лаборатории. Антибиотики. Итоговое занятие.

Практические работы:

№ 20. “Обнаружение глицерина и глюкозы”.

3. Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

у учащихся будут сформированы:

экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов;

ответственное отношение к учению;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

умения контролировать процесс и результат учебной деятельности;

неприятие вредных привычек: курения, употребление алкоголя, наркотиков.

у учащихся могут быть сформированы:

коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении химических задач.

Метапредметные результаты:

регулятивные УУД

учащиеся научатся:

формулировать и удерживать учебную задачу;

выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

составлять план и последовательность действий;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;

предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;

концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

познавательные УУД:

учащиеся научатся:

применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;

осуществлять смысловое чтение;

создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения проблем, и представлять её в понятной форме;

принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

коммуникативные УУД

учащиеся получают возможность научиться:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе:

находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

3.

4. Тематическое планирование.

№	Наименование темы – предмета	Всего часов
1	Химические реакции	8
2	Неметаллы и их соединения	13
3	Металлы и их соединения	9
4	Работа над итоговым исследовательским проектом	4
	Итого	34

Тематическое планирование 11 класс

№	Наименование темы – предмета	Всего часов
	Введение	1
1	Кухня – химическая лаборатория	5
2	Желудок – химический реактор	4
3	Пищевая промышленность	3
4	Косметология	3
5	Химия и производство	8
6	Химия и экология	4
7	Агрохимия	2
8	Химия в медицине и фармакологии	4
	Итого	34

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Воронина О.В. Информационные и коммуникационные технологии как фактор формирования условий для научных исследований учащихся.// Применение современных информационных технологии в образовании. Материалы 2-го учебно – методического семинара. - Омск: Издательство ОмГПУ, 2003.- С. 12-15.

Воронцов А.Б. Практика развивающего обучения по системе Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова. – М., 1998.

Голуб Г.Б., Чуракова О.В. Методические рекомендации «Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся». – Самара, 2003.

Кузнецова Л.М. Оценка знаний учащихся и новая технология обучения // Образование в современной школе. 2001. № 9.

Полат Е.С "Новые педагогические и информационные технологии в системе образования". – М.: Академия, 2000.

Полат Е.С .Современные образовательные технологии. – М.: Академия, 1998.

Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998.

Ступницкая М.А. Новые педагогические технологии. Учимся работать над проектами. – Ярославль: Академия развития, 2008.

Учебные проекты с использованием Microsoft Office: Методическое пособие для учителя. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.-93 с.: ил.

Федорова Г.А. Информационные и коммуникационные технологии в проектной деятельности учащихся.// Применение современных информационных технологии в образовании. Материалы 2-го учебно – методического семинара. - Омск: Издательство Ом ГПУ, 2003.- С. 18-21.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://edu.skysmart.ru/> -интерактивная рабочая тетрадь.

www.school-collection.edu.ru- Коллекция единых цифровых образовательных
ресурсов

<http://www.uchportal.ru/>- Учительский портал