

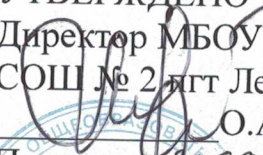


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Управление образования Администрации Ленинского района Республики Крым
МБОУ СОШ №2 пгт Ленино

РАССМОТРЕНО
Руководитель ПЦК
Математических наук
 Н.В.Иванова
Протокол заседания
№ 4 от 19.08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР
 Н.В. Овчинникова
«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ
СОШ №2 пгт Ленино
 О.А. Левина
Приказ от 27.08 2023
№ 304



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности

Факультатив

«Курчатовский компонент «Модульный междисциплинарный
курс: физика, биология, география»

Уровень

основное общее образование.

Класс

7-8 классы

Разработана учителем химии
Талиповой Н.Р.,
учителем географии Лазаревой Ю.А.,
учителем математики Дубовик Н.В.

пгт Ленино

2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности курчатовского компонента «Модульный междисциплинарный курс: физика, биология, география» ориентирована на обучающихся 7-8 классов.

Программа рассчитана на 170 часов, 5 часов в неделю.

Общая цель программы: развитие познавательных интересов и интеллектуально - творческого потенциала обучающихся, формирование естественнонаучных представлений и воспитание природоохранного сознания через опытно-экспериментальную деятельность.

Личностные, метапредметные, предметные результаты внеурочной деятельности

Личностными результатами являются:

ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию и саморазвитию, мотивация к познавательной деятельности; понимание ценности науки, её роли в развитии человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к естествознанию как элементу общечеловеческой культуры;

формирование уважительного отношения к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

формирование ценностей безопасного образа жизни в современном технологическом мире, правил безопасного поведения на транспорте и дорогах;

формирование основ экологической культуры.

Метапредметными результатами являются умения:

определять цели своей деятельности и планировать пути достижения целей при выполнении учебных задач, в том числе экспериментальных заданий исследовательского типа и учебных проектов физического, химического, биологического, географического содержания;

осуществлять самоконтроль и самооценку в процессе деятельности, в том числе корректировать при необходимости план выполнения учебного задания, опыта, самостоятельно оценивать результаты выполнения задания, фиксировать собственные трудности в освоении учебного материала по физике, биологии, географии и намечать пути по их преодолению;

строить логические рассуждения, использовать научные доказательства и имеющиеся данные для получения выводов при выполнении заданий и опытов;

выдвигать гипотезы для объяснения или описания физических, химических, географических и биологических явлений;

перерабатывать информацию из текстов естественнонаучного содержания («смысловое чтение»), в том числе находить нужную информацию в тексте, обобщать содержание текста и выделять в нём основные мысли, критически оценивать содержание текста;

воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в различных формах: словесной, символической, в виде графиков, изображений, схем, диаграмм, таблиц;

использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) при экспериментальных заданиях и опытах, в том числе для поиска и переработки научной и научно-популярной информации, учебных исследований и проектов, накопления и использования индивидуальных данных, связанных с освоением курса естествознания;

продуктивно взаимодействовать с другими людьми, в том числе работать в группе при выполнении учебных задач (например, экспериментальных заданий и проектов), точно формулировать вопросы и аргументировать свою точку зрения в процессе обсуждения учебного материала, результатов экспериментальных заданий, опытов и проектов.

Предметными результатами изучения являются:

формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе,

выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия природных мест обитаний видов животных;

формирование представлений о значении экологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования;

формирование основ экологической грамотности: защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды

формирование системы научных знаний для развития современных естественно- научных представлений о картине мира;

формирование представлений о значении экологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

На изучение курса отводится 170 часов в год, 5 часов в неделю.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
**Курчатовский компонент «Модульный междисциплинарный курс:
физика, биология, география» (170 часов)**

МОДУЛЬ 1 (исследовательский).

Знакомство с принципами природообразия. Определение роли экологии в формировании современной картины мира. (7ч.)

История развития экологии как науки и значение экологического образования в настоящее время. Определение роли экологии в формировании современной картины мира

Антропогенное воздействие на окружающую среду (24ч.)

Влияния на биосферу, виды влияний, их последствия. Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Роль зеленых насаждений в защите от пыли. Антропогенные воздействия на гидросферу. Основные источники химического загрязнения воды. Методы отбора проб воды. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы. Антропогенные воздействия на литосферу. Загрязнители почв. Экологические последствия загрязнения литосферы.

Практическая работа-экскурсия « Изучение запыленности пришкольной территории» Практическая работа «Определение органолептических показателей качества воды»

Экскурсия «Свалки поселка», "Выявление несанкционированных свалок в окрестностях школы".

Проект «Антропогенное воздействие на окружающую среду»

Бережливое производство и экологичность в современном мире. Природоподобное производство и экологичность в современном мире. Природоподобные технологии.

Биоразлагаемые материалы. Переработка отходов производства (15ч.)

Биоразлагаемые материалы. Переработка отходов производства

Проект «Вторая жизнь вещей»

Карта загрязнённости района, региона, города, посёлка (5ч)

Карта загрязнённости посёлка. Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. Что такое биоиндикация. Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски, моллюсков и др.

Оптические приборы (лупа, микроскоп, телескоп). Области использования (6ч.)

Оптические приборы (лупа, микроскоп). Области использования.

Исследовательская работа №1 Лупа

Исследовательская работа №2 Микроскоп

Исследовательская работа №3 Телескоп

Микробиология. Сравнение одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности животных клеток (11ч.)

Плесневые грибы. Строение и жизнедеятельность. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Водоросли – обитатели аквариума. Лишайники – симбиотические организмы. Одноклеточные животные.

Классификация простейших. Микроскопические животные – паразиты растений: паутиный клещ, тля, трипсы. Сравнение одноклеточных и многоклеточных организмов.

Практическая работа «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов» **Практическая работа «Водоросли – обитатели аквариума».**

Практическая работа «Рассматривание среза лишайника под микроскопом» **Практическая работа «Изучение поведения одноклеточных животных»**

Роль микроорганизмов в природе. Микроорганизмы на службе у человека (4ч.)

Строение и жизнедеятельность бактерий.. Распространение и значение бактерий

Практическая работа «Посев и наблюдение за ростом бактерий»
(Бактерии зубного налёта,картофельной палочки, сенной палочки)

Роль воды в жизни организмов (1ч)

Питание организмов. Различные питательные вещества. Роль органических и минеральных веществ в жизни организмов (5ч.)

Обмен веществ—главный признак жизни. Питание бактерий и грибов. Питание животных. Способы добывания пищи. Пищевые цепи. Особые способы питания растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Фотосинтез.

Практическая работа «Составление пищевых цепей»

Многообразие химических элементов в природе. Д.И. Менделеев (5ч.)

Многообразие химических элементов в природе. Д.И. Менделеев

Исследовательская работа №4 Классификации химических элементов

Исследовательская работа №5 Химический элемент с порядковым номером

1 Исследовательская работа №6 Химический элемент с порядковым номером 2

Исследовательская работа №7 Химический элемент с порядковым номером 8

Разнообразие животного мира Крымского полуострова (13ч.)

Мир животных. Особенности и многообразие животных Крымского полуострова. Мир беспозвоночных животных Крымского полуострова. В мире позвоночных животных Крымского полуострова. Животные в жизни человека. Сезонные изменения в жизни животных как приспособления к меняющимся условиям. Приспособления животных к сезонам года. Редкие и охраняемые животные Крымского полуострова.

Проект «Охраняемые виды животных нашего края»

Особенности формирования рельефа Земли. Внутренние и внешние процессы (3ч.)

Особенности формирования рельефа Земли. Внутренние и внешние процессы

Природа вулканизма. Известные вулканы современности. Известные объекты вулканического происхождения на Крымском полуострове(2ч.)

Вещественный состав Земли. Минералы и горные породы Крымского полуострова. Физические свойства минералов (8ч.)

Исследовательская работа №8 Физические свойства минералов.
Исследовательская работа №9 Цвет и блеск
Исследовательская работа №10 Твердость минерала. Спайность
Исследовательская работа №11 Плотность минерала

Литосфера. Рельеф Земли. Эры развития Земли. Древние материки. Геологическое время: эры и периоды.

Древние материки. Движения литосферных плит. Движения литосферных и их последствия. Составление прогноза положения материков через 100 млн. лет.

Атмосфера. Климат. Атмосфера – воздушный океан. Как и почему менялся климат в разные периоды.

Как менялся климат в геологическом прошлом. Изменения природы в связи с изменением климата.

Климатические рекорды планеты Земля. Полярная станция «Восток». Полюс холода Оймякон (Россия). Улан-Батор (Монголия). Эль-Азизия, Деште-Лут (Ливия). Даллол (Эфиопия). Долина смерти (США). Бангкок (Таиланд). Атакама (Чили). Черапунджи (Индия).

Гидросфера. Мировой океан. Загадки «синей бездны». Тайны и загадки океанских глубин. Неизвестные обитатели океанского дна. Подводные города.

Тайны движения вод Мирового океана. Замкнутые круги поверхностных течений. Течение Эль-Ниньо.

Геосфера. Закон географической зональности. Важнейшие экосистемы. Природа – это «живой механизм». Закон географической зональности. Четырнадцать уникальных панорам важнейших экосистем. Создание атласа вымышленного материка.

Океаны. О самом интересном и невероятном из жизни океанов. Океаны Земли. Типы берегов Тихого океана. Ветровые волнения. Приливы. Льды в океанах. Интересные обитатели океанов.

Северная экспедиция. Исследователи Арктики. Виллем Баренц. Великая Северная экспедиция. Степан Малыгин. Георгий Седов. Отто Юльевич Шмидт.

Африка. Исследуем Африку. Бартоломеу Диаш. Васко да Гама. Давид Ливингстон. Василий Васильевич Юнкер. **«Рекорды» рельефа Африки.**

Составить «книгу рекордов» рельефа Африки: Атласские горы, Эфиопское нагорье, Рувензори, Драконовы горы, Лунные горы.

Реки и озера Африки. Величие реки Нил. Особенности и происхождение африканских озер.

Знакомство с удивительными обитателями Африки. Обитатели зоны влажных экваториальных лесов, зоны саванны и пустынь в Африке. Жираф. Леопард

Народы Африки. Борьба за независимость. Африканские народы: пигмеи бамбути, туареги, масаи. Изготовление макетов жилищ африканских народов.

Австралия. Австралия – страна наоборот. Эндемики животного и растительного мира Австралии. Уникальность природы материка. Изучение удивительных географических названий: Австралийские Анды, Голубые горы, Стекланные горы, массив Кимберли, Улуру.

Крупнейшие города Австралии. Сидней. Канберра. Перт. Аделаида.

Южная Америка. «Материк чудес и природных рекордов». Анды – «медные горы». Плита Наска. Нагорье Пуна. «Самое самое...» в Южной Америке.

Объекты Всемирного наследия в Южной Америке.

Загадочные геоглифы пустыни Наска. Фрагменты древней столицы инков города Куско. Археологические парки Сан-Агустин и Тьеррадентро. Археологический район Тиуанако. Каменные статуи о. Пасхи. Город горных разработок Потоси в Боливии. Город Бразилиа. Парк Игуасу. Горные крепости инков Мачу-Пикчу и Рио-Абиссео в Перу.

Индийские племена Южной Америки. Жизнь и ремесла. Ольмеки. Инки.
Антарктида. Освоение и изучение «континента мира и науки».
Откуда образовался ледяной щит Антарктиды. Экспедиции ученых. Научные станции.

Северная Америка. Троекратное открытие Северной Америки. История открытия материка. «Самое, самое...» на материке Северная Америка.

Уникальные формы рельефа Северной Америки. Кордильеры Аляски. Великие равнины. Аппалачи.

Национальные парки Северной Америки. Парк Каньонлендс. Национальный парк Йосемит. Национальный парк Редвуд. Национальный парк Гранд Тетон. Национальный парк Зайон. Национальный парк Петрифайд-Форест. Парк Гранд-Каньон.

Коренные народы Северной Америки. Племена Америки. Индейцы Мексики. Эскимосы Аляски.

Самый экстремальный маршрут путешествия по Северной Америке.
Составление маршрута для путешествия по Северной Америке для занятия экстремальными видами спорта.

Евразия. Евразия – предок древнейших цивилизаций. Место образования практически всех древних государств.

Мифы и легенды о географических объектах Евразии. Мифы и легенды о происхождении географических названий объектов Евразии.

«Рекорды» рельефа Евразии. Эверест. Каспийское море. Байкал. Тибет. Аравийский полуостров. Сибирь. Впадина Мертвого моря.

«Проблемные» реки Евразии. Пути решения проблем. Реки Маас, Нидер-Рейн, Шельда в Нидерландах. Хуанхэ. Велна и Нельба в Польше. Дунай. Ганг.

Государства – гиганты и государства - карлики Евразии. Россия. Китай. Индия. Андорра. Лихтенштейн. Мальта. Монако. Сан-Марино. Ватикан. Люксембург.

Россия – «великая держава». Составление рекламного буклета для путешествия по России.

Земля – наш дом. Экологические проблемы мира. Решение экологических проблем на различных материках.

Итоговое занятие . Защита проектов.

МОДУЛЬ 2 (технологический).

Бионика и робототехника (3ч.)

Бионика и робототехника.

Исследовательская работа №12,13 Робототехника

Основы механики (4ч.)

Основы механики. Кинематика. Поступательное и вращательное движение абсолютного твердого тела

Исследовательская работа №14 Поступательное движение

Исследовательская работа №15 Равномерное криволинейное движение

Конструирование в среде LEGO EV3 (2ч.)

Технология EV3. Обзор. Конструирование в среде LEGO EV3

Основы 3D моделирования (2ч.)

Основы 3D моделирования. Бесплатные программы с открытым кодом

МОДУЛЬ 3 (историко-патриотический)

Создание и развитие советского атомного проекта, атомной энергетики и флота (8ч.)

Создание и развитие советского атомного проекта, атомной энергетики и флота.

Исследовательская работа №16 Мир атома

Исследовательская работа №17 Методы регистрации заряженных частиц. Проект «Удивительный мир атома»

Научные разработки НИЦ «Курчатовский институт» (1ч.)

Научные разработки крымских учёных (1ч.) Интегрированное итоговое занятие Тестирование.

Тематическое планирование (170 часов)

№ п/п	Тема внеурочного занятия	Количество часов		
		Теоретическая часть	Экспериментально-исследовательская работа	Проектная деятельность
МОДУЛЬ 1. Исследовательский				
1.	Знакомство с принципами природообразия. Определение роли экологии в формировании современной картины мира.	4	3	
2.	Антропогенное воздействие на окружающую среду. Входное тестирование.	12	9	3
3.	Бережливое производство и экологичность в современном мире. Природоподобные технологии.	2	1	
4.	Биоразлагаемые материалы. Переработка отходов производства.	4		7
5.	Карта загрязнённости района, региона, посёлка	5		
6.	Оптические приборы (лупа, микроскоп, телескоп). Области использования.	3	3	
7.	Микробиология. Сравнение одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности животных клеток.	7	4	
8.	Роль микроорганизмов в природе. Микроорганизмы на службе у человека.	3	1	
9.	Органические и неорганические вещества.		1	
10.	Многообразие химических элементов в природе. Д.И. Менделеев (Ф).	1	3	
11.	Роль воды в жизни организмов.	1		

12.	Питание организмов. Различные питательные вещества. Роль органических и минеральных веществ в жизни организмов.	4	1	
13.	Разнообразие животного мира Крымского полуострова. Особенности питания и дыхания и размножения животных.	10		3
14.	Особенности формирования рельефа Земли. Внутренние и внешние процессы.	1	2	
15.	Природа вулканизма. Известные вулканы современности. Известные объекты вулканического происхождения на Крымском полуострове.	1	1	
16.	Вещественный состав Земли. Минералы и горные породы Крымского полуострова. Физические свойства минералов -6 в 8м – 7ч	4	4	
17	Литосфера. Рельеф Земли	2		
18	Атмосфера. Климат.	2		
19	Гидросфера.	2		
20	Геосфера.	2		
21	Океаны.	2		
22	Африка.	5		
23	Австралия.	2		
24	Южная Америка.	3		
25	Антарктида.	1		
26	Северная Америка.	5		
27	Евразия.	6		2
28	Земля – наш дом.			4
	Итого	62	33	13

МОДУЛЬ 2. Технологический

17.	Бионика и робототехника.	1	2	
18.	Основы механики	2	2	
19.	Конструирование в среде LEGO EV3	2		
20.	Основы 3D моделирования	2		
	Итого	7	4	

МОДУЛЬ 3. Историко- географический

21.	Создание и развитие советского атомного проекта, атомной энергетики и флота.	1	2	5
22.	Научные разработки НИЦ «Курчатовский институт»	1		
23.	Научные разработки крымских учёных	1		
24.	Интегрированное итоговое занятие Тестирование.	3		
	Итого:	6	2	5

