Приложение к ООП ООО

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №38»**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СИМФЕРОПОЛЬ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

|  |
| --- |
| D:\полноцвет лого школы .jpg |
|
|

Образовательная программа

«Курчатовского класса»

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №38» г. Симферополя

Симферополь, 2022

# Содержание

1. Целевой раздел образовательной программы «Курчатовского класса»…..3
	1. [Пояснительная записка 3](#_TOC_250010)
		1. [Цели и задачи реализации образовательной программы](#_TOC_250009)

[«Курчатовского класса» 4](#_TOC_250008)

* + 1. [Актуальность и концепция создания «Курчатовского класса» 6](#_TOC_250007)
	1. [Планируемые результаты освоения обучающимися образовательной программы «Курчатовского класса» 9](#_TOC_250006)
	2. Система оценки достижения планируемых результатов освоения

образовательной программы «Курчатовского класса» 12

1. Содержательный раздел образовательной программы «Курчатовского

класса» 13

* 1. [Содержание «Курчатовского» компонента 14](#_TOC_250005)
	2. [Основное содержание учебных предметов. 15](#_TOC_250004)
1. [Организационный раздел… 19](#_TOC_250003)
	1. [Учебный план «Курчатовского класса» 20](#_TOC_250002)
		1. [Календарный учебный график… 21](#_TOC_250001)
		2. Программа внеурочной деятельности… 21
	2. Система условий реализации программы «Курчатовского класса» 25
		1. Описание кадровых условий реализации программы «Курчатовского

класса» 25

* + 1. Материально-технические условия реализации программы

[«Курчатовского класса» 25](#_TOC_250000)

# Целевой раздел образовательной программы

**«Курчатовского класса»**

# Пояснительная записка

Современный быстроменяющийся мир постоянно предъявляет обучающимся вызовы, требующие не только знаний, но и активности, инициативности, способности правильно принимать решения в любой жизненной ситуации, в том числе в условиях стремительного проникновения науки и технологий в повседневную жизнь современного человека. В этой ситуации развитие фундаментального и инженерного образования становится приоритетной стратегической задачей для системы образования всех уровней в Российской Федерации.

Главным результатом обучения в МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №38» г. Симферополя становится освоение базовых теоретических понятий, способность применять их в решении практических задач и получении новых знаний. Будущее признаётся за междисциплинарными исследованиями в области химии, физики, биологии, информационных технологий, в приоритете нанотехнологии, биотехнологии, информационно-коммуникационные и когнитивные технологии.

Для успешного проведения сложных междисциплинарных исследований, нужны специалисты нового типа – с фундаментальным (классическим) физико-математическим образованием, с углублённым пониманием биологических процессов, законов химии, с умением компьютерного моделирования, навыками выполнения экспериментальных задач и владением как методиками различных измерений, так и технической грамотностью.

Инновационным становится внедрение конвергентных технологий на уроках и во внеурочной деятельности обучающихся. Переход к принципу междисциплинарности в обучении приведет к овладению компетенциями,

необходимыми для продуктивного междисциплинарного диалога и работы в команде специалистов, позволит существенно повысить эффективность общего образования и будет способствовать развитию личности ребенка. Главное - исследовать и экспериментировать, творить и создавать новое, оригинальное, значимое в современном мире.

Образовательная программа «Курчатовский класс» направлена на достижение высоких образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования (далее – ФГОС ООО).

# Цели и задачи реализации образовательной программы

# «Курчатовского класса»

Целью создания в МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №38»  г. Симферополя «Курчатовского класса» и разработки данной образовательной программы является повышение мотивации к обучению и научной деятельности обучающихся, а также их приобщение к фундаментальному изучению естественнонаучных предметов, формирование исследовательской культуры посредством включения в открытую научно - образовательную среду.

Реализация образовательной программы «Курчатовского класса» позволит решить следующие задачи:

* разработать и реализовать учебный план, обеспечивающий непрерывное междисциплинарное образование обучающихся и предполагающий организацию занятий с привлечением преподавателей образовательных учреждений высшего образования и научных сотрудников НИЦ «Курчатовский институт»;
* разработать и реализовать модульную программу междисциплинарного курса внеурочной деятельности;
* усовершенствовать и скоординировать на уровне содержания учебного материала рабочие программы естественнонаучных учебных предметов, в которых предусмотрено знакомство обучающихся с трансдисциплинарными законами и фактами, проявляющимися в природе и жизни человека, раскрыты некоторые методы и инструменты познания этих законов, а также существенно усилена эвристическая составляющая в рамках внеурочной деятельности, ориентированная, прежде всего, на экспериментальное и практическое освоение учебного материала;
* сформировать у обучающихся способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике, самостоятельно планировать и осуществлять учебную деятельность, владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности;
* создать условия для погружения обучающихся в университетскую высоконаучную среду и бизнес среду с целью выстраивания маршрута их научного и карьерного роста в перспективе;
* расширить возможности участия обучающихся «Курчатовского класса» в олимпиадах, научных конференциях, интеллектуальных конкурсах различных уровней, в том числе дистанционных;
* создать условия дополнительного обучения и повышения квалификации педагогов, работающих с обучающимися

«Курчатовского класса».

Отличие «Курчатовского класса» прежде всего в технологии и расширении содержании обучения, начиная с 5-го класса. Образовательная программа для пятиклассников характеризуется расширением учебного

# Актуальность и концепция создания «Курчатовского класса»

Актуальность образовательной программы продиктована тем неоспоримым фактом, что современная наука вступила в фазу междисциплинарного диалога и острой необходимости замены традиционной деятельности по отбору наиболее талантливых обучающихся на использование интегрированных моделей обучения, позволяющих охватить широкий круг обучающихся с целью развития у них исследовательских навыков и популяризации науки в целом.

Особенностью образовательного процесса «Курчатовского класса» является конвергентный подход к образованию для подготовки подрастающего поколения к жизни в техносфере динамично меняющегося мира.

Конвергентный подход в школьном образовании – это качественно новый уровень, обеспечивающий успешную социализацию подрастающего поколения в мире будущего. Высокого качества образования, результативности подготовки подрастающего поколения к завтрашней профессиональной деятельности можно достичь при условии, что каждому ребенку будет предоставлена возможность обучения на том уровне, который будет соответствовать его интеллектуальным возможностям, что в процессе обучения будут использоваться те технологии, которые соответствуют возрастным особенностям и индивидуальному стилю учебной деятельности.

Настоящая образовательная программа является частью Основной образовательной программы основного общего образования (далее ООП ООО) МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №38» г. Симферополя, реализующей данный проект, и разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 № 287, Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Концепция «Курчатовского класса» связана с изучением природоподобных технологий, применением естественно-научных методов в изучении культурного наследия как новой идеологии проведения исследований в современном мире. Программа основана на использовании методик, формирующих целостное представление о мире и проблемах, связанных с внедрением новейших технологий.

ОО Республики Крым, реализующие данный проект, выступают как объединённые ОО в формате региональной инновационной площадки, для апробации и внедрения данной образовательной программы. При этом сохраняется основная задача – качественное освоение основной образовательной программы, повышение мотивации в процессе обучения.

Преподаватели образовательных учреждений высшего образования Республики Крым в рамках внеурочной деятельности внедряют инновационную модульную методику обучения, позволяющую расширить границы познания учебных предметов. Появляется возможность формировать исследовательские компетенции обучающихся при реализации программы сопровождения образовательного процесса в научных лабораториях образовательных учреждений высшего образования, обеспечивая тем самым всестороннее развитие социальных практик и компетенций.

Программа позволяет обеспечить «сквозное» изучение массива школьной программы через конвергенцию естественнонаучных и физико- математических знаний. Обучающиеся получают уникальную возможность поработать с учёными и преподавателями ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный университет имени В.И.Вернадского», НИЦ «Курчатовский институт», специалистами Детского технопарка «Кванториум».

Практико-ориентированные уроки на высокотехнологическом оборудовании по метапредметным конвергентным программам позволят обеспечить развитие:

* продуктивной коммуникации в поликультурной и полилингвальной среде;
* работоспособности в режиме многозадачности;
* умения выстраивать межотраслевые проекты и создавать команду для их реализации;
* способности мыслить системно и прогнозировать перспективы своей деятельности.

Образовательная модель «Курчатовского класса» через формат внеурочной деятельности включает в себя реализацию NBICS-технологий (нано-, био-, инфо-, когно-, социо-), организацию информационного содержания через метапредметные тематические модули; синтез теоретической, практической, экспериментально-исследовательской и проектной деятельности.

Модель «Курчатовского класса» после её апробации может быть использована в качестве практической модели по созданию образовательной среды, формирующей принципиально новый тип мышления у обучающихся, опирающейся на принцип конвергенции естественнонаучных знаний о мире.

# Содержательный раздел образовательной программы

# «Курчатовского класса»

# 2.1 Содержание «Курчатовского компонента»

Содержание образования в «Курчатовском классе» осуществляется по ООП ООО с дополнением междисциплинарным модулем в рамках внеурочной деятельности естественнонаучного направления («Курчатовский» компонент).

«Курчатовский» компонент образования обеспечивается:

* нацеленностью содержания, организации и технологии обучения на общекультурное развитие личности, формирование мировоззрения и естественнонаучного сознания, усвоение универсальных способов познания действительности, овладение средствами мыслительной деятельности;
* развитием и расширением программ общеобразовательных областей знаний, их логическим продолжением и синтезом предметов;
* исследовательской и проектной деятельностью.

Обучение в «Курчатовском классе» ведётся в соответствии с ФГОС ООО.

«Курчатовский» компонент реализуется в рамках внеурочной деятельности. Программа внеурочной деятельности разработана с учетом естественнонаучного направления.

«Курчатовский» компонент образования – синтез теоретической, практической, экспериментально-исследовательской и проектной деятельности, чаще всего при сетевом взаимодействии ОО, учреждений высшего и дополнительного образования.

Основой для формирования учебного плана в «Курчатовском классе» является Примерная основная образовательная программа основного общего образования.

Рабочие программы курсов внеурочной деятельности являются авторскими и имеют естественнонаучную составляющую. Это позволяет расширить основные знания через метапредметные тематические модули (в контексте программы). «Курчатовский» компонент решает задачу естественнонаучного образования, расширяет и логически продолжает базовые программы предметов основного общего образования, а также дает возможность изучать предметы более фундаментально: вырабатывая единую интерпретацию общих научных понятий, законов и теорий, соблюдая преемственность в их раскрытии на различных этапах обучения, исключая при этом дублирование одних и тех же вопросов в разных учебных предметах и курсах учебного плана «Курчатовского класса».

Обучение строится на основе форм организации образовательного процесса, способствующих формированию интеллекта, навыков исследовательского труда, ориентированных на личностные способности обучающихся и их развитие через различные виды деятельности, допускающие право выбора самими обучающимися.

Личностная ориентация обучающихся «Курчатовского класса» обеспечивается содержанием и организацией образовательного процесса при поддержке социально-психологической службы МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №38» г. Симферополя.

# 2.2. Основное содержание учебных предметов

Содержание учебных предметов соответствует ООП ООО МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №38» г. Симферополя.

Дополнения вносятся по предметам биология и география (обозначаются выделением).

**География**

**Введение (1 час)**

# Что изучает география. Какие науки изучают Землю. Чем различается изучение Земли астрономией, геологией, биологией, географией.

**Географические объекты, явления и процессы. Природные и антропогенные географические объекты.**

# Накопление знаний о Земле (5 часов)

Представления о мире в древности (Древний Китай, Древний Египет, Древняя Греция, Древний Рим). Появление первых географических карт.

# Зарождение географической науки, её основоположники.

География в эпоху Средневековья: путешествия и открытия викингов, древних арабов, русских землепроходцев. Путешествия Марко Поло и Афанасия Никитина.

Эпоха Великих географических открытий (открытие Нового света, морского пути в Индию, кругосветные путешествия). Значение Великих географических открытий.

Географические открытия XVII–XIX вв. (исследования и открытия на территории Евразии (в том числе на территории России), Австралии и Океании, Антарктиды). Первое русское кругосветное путешествие (И.Ф. Крузенштерн и Ю.Ф. Лисянский).

Географические исследования в ХХ веке (открытие Южного и Северного полюсов, океанов, покорение высочайших вершин и глубочайших впадин, исследования верхних слоев атмосферы, открытия и разработки в области Российского Севера). Значение освоения космоса для географической науки. Географические знания в современном мире. Современные географические методы исследования Земли. **Методы изучения Земли современных ученых-географов. Современные карты.**

# Земля во Вселенной (7 часов)

Движения Земли и их следствия. **В какой галактике находится планета Земля. Какие звёзды называют навигационными и для чего они служат.** Земля – часть Солнечной системы. Земля и Луна. **Уникальность планеты Земля.** Общие черты всех планет Солнечной системы. Влияние космоса на нашу планету и жизнь людей. **Астероиды, метеоры, метеориты, кометы.** Форма и размеры Земли. Наклон земной оси к плоскости орбиты. Виды движения Земли и их географические следствия. Движение Земли вокруг Солнца. Смена времён года. **Роль Солнца в жизни и хозяйственной деятельности людей.** Тропики и полярные круги. Пояса освещённости. Календарь – как система измерения больших промежутков времени, основанная на периодичности таких явлений природы, как смена дня и ночи, смена фаз Луны, смена времен года, **високосный год.** Осевое вращение Земли. Смена дня и ночи, сутки, календарный год.

# Географические модели Земли (10 часов)

Изображение земной поверхности. Виды изображения земной поверхности: план местности, глобус, географическая карта, аэрофото- и аэрокосмические снимки. Масштаб. **Определение расстояния по плану и карте в атласе.** Стороны горизонта. Азимут. Ориентирование на местности: определение сторон горизонта по компасу и местным признакам, определение азимута. Особенности ориентирования в мегаполисе и в природе. **Ознакомление с системой 2 ГИС.** План местности. Условные знаки. Как составить план местности. Составление простейшего плана местности/учебного кабинета/комнаты. Географическая карта – особый источник информации. Содержание и значение карт. Топографические карты. Масштаб и условные знаки на карте. **Абсолютная и относительная высота.** Градусная сеть: параллели и меридианы. Географические координаты: географическая широта. Географические координаты: географическая долгота. Определение географических координат различных объектов, направлений, расстояний, абсолютных высот по карте.

# Земная кора (11 часов)

Природа Земли.

Литосфера. Литосфера – «каменная» оболочка Земли. Внутреннее строение Земли. Земная кора. **Отличие континентальной и океанической земной коры.** Разнообразие горных пород и минералов на Земле. **Как свойство горных пород зависят от их происхождения. Круговорот горных пород.** Полезные ископаемые и их значение в жизни современного общества. Движения земной коры и их проявления на земной поверхности: землетрясения, вулканы, гейзеры. **Литосфера и литосферные плиты.**

Рельеф Земли. Способы изображение рельефа на планах и картах. Основные формы рельефа – горы и равнины. **Чем важен рельеф для природы и человека. Рельеф нашей местности.** Равнины. Образование и изменение равнин с течением времени. **Выветривание – физическое, химическое, биологическое.** Классификация равнин по абсолютной высоте. Определение относительной и абсолютной высоты равнин. Разнообразие гор по возрасту и строению. Классификация гор абсолютной высоте. Определение относительной и абсолютной высоты гор. Рельеф дна океанов. Рифтовые области, срединные океанические хребты, шельф, материковый склон. Методы изучения глубин Мирового океана. Исследователи подводных глубин и их открытия. **Антропогенные формы рельефа. Мероприятия по восстановлению нарушенных территорий.**

# Биология

**Живые организмы**

# Биология — наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов **(*структурированность, целостность***, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, ***наследственность и изменчивость***), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

# Клеточное строение организмов

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. ***История изучения клетки. Методы изучения клетки.***

Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Приготовление микропрепаратов. Изучение клеток растений на микропрепаратах и их описание. ***Ткани организмов.***

# Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм.

Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Царства живой природы.

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. **Движения.** Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. ***Оплодотворение у цветковых растений.*** Вегетативное размножение растений. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зелёных растений.

Процессы жизнедеятельности животных: обмен веществ и превращение энергии, дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение животных.

# Организационный раздел

# Учебный план «Курчатовского класса»

Учебный план «Курчатовского класса сформирован с целью реализации ООП ООО, разработанной в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО (с изменениями). Учебный год включает 34 учебные недели, учебная неделя – пятидневная.

Учебный план «Курчатовского класса» включает следующие компоненты:

* обязательная часть;
* часть, формируемая участниками образовательных отношений;
* внеурочная деятельность, представленная как модульный междисциплинарный курс естественнонаучной направленности, позволяющий формировать у обучающихся целостное представление о мире, а также проблемах, связанных с внедрением новейших технологий.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, составляет 3 часа в неделю (102 часа в год). Из них для 5 класса:

биология (1 час), география (1 час), ОДНКНР (1 час). Из предметной области «Технология» 1 час передан на изучение учебного предмета «Математика».

Общий объём внеурочного «Курчатовского компонента» на составит 170 часов в год (5 часов в неделю). Часы распределены следующим образом: «Физика и мир» - 1 час, «Планета Земля и её познание человеком» - 2 часа, «Мир химии» - 1 час, «Занимательная биология» - 1 час.

 Из них:

* теоретическая часть - 34 часа,
* экспериментально-исследовательская работа - 68 часов.
* проектная деятельность - 68 часов.

**Учебный план «Курчатовского класса»**

**ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ (ФГОС)**

# с русским языком обучения (5-дневная учебная неделя)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Предметные области** | **Учебные предметы** | **Количество часов в неделю по классам** | **Всего часов** |
| **5****2022/2023** | **6** | **7** | **8** | **9** |  |
| Обязательная часть |  |  |  |  |  |
| Русский язык илитература | Русский язык | 5 | 6 | 4 | 3 | 3 | 21 |
| Литература | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 13 |
| Иностранные языки | Иностранный язык | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 |
| Общественно- научные предметы | История России. Всеобщаяистория | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 |
| Обществознание | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| География | **2** | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 |
| Математика и информатика | Математика | **6** | 6 | - | - | - | 12 |
| Алгебра | - | - | 3 | 3 | 3 | 9 |
| Геометрия | - | - | 2 | 2 | 2 | 6 |
| Информатика | - | - | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Основы духовно- нравственной культуры народовРоссии |  | **-** | - | - | - | - | 1 |
| Естественно- научные предметы | Физика | - | - | 2 | 2 | 3 | 7 |
| Биология | **2** | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 |
| Химия | - | - | - | 2 | 2 | 4 |
| Искусство | Изобразительное искусство | 1 | 1 | 1 | - | - | 3 |
| Музыка | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 4 |
| Технология | Технология | **1** | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Физическая культура и основыбезопасности жизнедеятельности | Физическая культура | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 |
| Основы безопасности жизнедеятельности | - | - | - | 1 | 1 | 2 |
| **ИТОГО** | **29** | **25** | **27** | **30** | **30** | **139** |
| Часть, формируемая участниками образовательныхотношений при 5-дневной учебной неделе:Экология | - | 2+(3)\* | 2+(3)\* | 1+(2) | 1+(2)\* | 8+(13)\* |
| Максимально допустимая недельная нагрузка при5-дневной учебной неделе | 29 | 30 | 32 | 33 | 33 | 157 |
| «Курчатовский компонент» модульныймеждисциплинарный курс | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 |
| Внеурочная деятельность | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 |
| Всего финансируется | 39 | 40 | 42 | 43 | 43 |  |

\* При наличии заявления родителей обучающихся (законных представителей) на изучение родных языков часы на преподавание учебных предметов предметной области родной язык и литературное чтение на родном языке, передаются из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

\*«Второй иностранный язык» в образовательных организациях реализуется только при наличии педагогических кадров, необходимых условий, и средств, обеспечивающих выполнение рабочей программы

#

# Календарный учебный график

Календарный учебный график составлен для основной общеобразовательной программы основного общего образования в соответствии:

* с [частью 1](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/902389617/XA00M8Q2N4/) статьи 34 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* [СП 2.4.3648-20](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/XA00LVS2MC/) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* [СанПиН 1.2.3685-21](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/573500115/XA00LVA2M9/) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
* [ФГОС ООО](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/607175848/XA00LUO2M6/), утвержденным [приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/607175848/).

**1. Даты начала и окончания учебного года**

1.1. Дата начала учебного года: 01.09.2022

1.2. Дата окончания учебного года: 26.05.2023

**2. Периоды образовательной деятельности**

2.1. Продолжительность учебного года: 34 учебных недели

1 четверть – 01.09.2022 – 28.10.2022

2 четверть – 07.11.2022 – 30.12.2022

3 четверть – 09.01.2023 – 17.03.2023

4 четверть – 27.03.2023 – 26.05.2023

# 3. Продолжительность каникул

Осенние – 29.10.2022 – 06.11.2022 (9 дней)

Зимние – 31.12.2022 – 08.01.2023 (9 дней)

Весенние – 18.03.2023 – 26.03.2022 (9 дней)

# Сроки проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится без прекращения образовательной деятельности по предметам учебного плана с  24.04.2023 по 19.05.2023.

* + 1. **Программа «Курчатовского компонента» модульного междисциплинарного курса**

# Пояснительная записка

Концепция «Курчатовского класса» связана со следующими основополагающими принципами:

* + - * реализация NBICS-технологий (нано, био, инфо, когно, социо) природоподобных технологий;
			* применение естественнонаучных методов в изучении культурного наследия как новой идеологии проведения исследований в современном мире;
			* трансформация сознания человека, осознающего свою роль и ответственность в постоянно меняющемся мире, для создания принципиально новых технологий.

В рамках указанной концепции разработан междисциплинарный курс естественнонаучной направленности, основанный на внеурочной деятельности и позволяющий формировать у обучающихся целостное представление о мире, а также проблемах, связанных с внедрением новейших технологий. Данный курс призван дополнять существующую образовательную программу, и разработан с учётом тематических особенностей общеобразовательных предметных дисциплин.

Разработка и реализация «Курчатовского компонента» производится на базе 5 класса ОО при поддержке НИЦ «Курчатовский институт», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».

# Общая структура междисциплинарного курса естественнонаучной направленности.

Организация информационного содержания «Курчатовского компонента» осуществляется посредством системы метапредметных образовательных модулей. Первый уровень (компонент ОО) представлен последовательностью тематических модулей, разработанных в контексте образовательной программы естественнонаучных учебных предметов. Для 5 класса такими учебными предметами являются математика, биология, география. .

Второй уровень (внеурочная деятельность) образован совокупностью распределённых дополнительных модулей с тематическим содержанием, выходящим за рамки обязательной общеобразовательной программы. На начальном этапе освоения «Курчатовского компонента» второй уровень представлен четырьмя программами, каждая из которых содержит два модуля: исследовательский и историко- патриотический, которые способствуют формированию дополнительных общекультурных, естественнонаучных и информационных компетенций обучающихся. Наполнение указанных модулей последовательно осуществляется с 5 по 11 класс. Архитектура блока дополнительных модулей является открытой и предполагает постепенное тематическое расширение. Реализация «Курчатовского компонента» основана на синтезе практической, экспериментально-исследовательской и проектной деятельности.

# Содержание распределённых дополнительных модулей (5 класс)

* теоретическая часть - 34 часа,
* экспериментально-исследовательская работа - 68 часов.
* проектная деятельность - 68 часов.
* МОДУЛЬ 1 (исследовательский). Естественнонаучные методы исследования окружающего мира

|  |  |
| --- | --- |
| Тема занятия | Количество часов |
| Теоретическая часть | Экспериментально- исследовательскаяработа | Проектная деятельность |
| Человек и окружающий его мир. Науки как способ развития представлений об окружающем мире. | 2 | 4 |  |
| Экспериментальные возможности исследования микро- и нано- мира. | 2 | 2 |  |
| Физические величины. Способы определения физических величин.Простейшие физические приборы. | 2 | 4 |  |
| Природосообразные технологии–ответ на современные вызовы. Аддитивные технологии. | 2 | 2 |  |
| Моделирование как основной метод исследования.Введение в моделированиеСоздание моделей процессов и явлений.Зачетная работа. Создание модели с помощью аддитивных технологий. | 2 | 4 | 4 |
| Методы наблюденияДатчики и сенсоры роботизированных устройств (роботы и квадрокоптеры)Особенности проведения наблюдений с помощью современных технологийИсследование с помощью космоснимковЗачётная работа.Исследование теплопотерь зданий. | 2 | 4 | 4 |
| ПроектированиеЖизненный цикл проекта.Выбор проблемной области и темы проектаУсловия и ограничения проектаЦелевая аудитория, стейкхолдерыИсследование проблемы Работа над проектомПостерная защита проекта | 2 | 4 | 28 |
| Земля и другие планеты Солнечной системы.Формирование планеты Земля и ее оболочек. | 2 | 4 | 4 |
| Геоцентрическая и гелиоцентрическая системымира. Развитие представлений об устройстве окружающего мира. | 2 | 4 | 4 |
| Звезда по имени «Солнце». Луна - спутник Земли.Солнечные и лунные затмения. | 2 | 4 | 2 |
| История возникновения календаря. Способы определения малыхпромежутков времени. Виды часов. Механические икварцевые часы, маятниковые часы. | 2 | 4 | 4 |
| Основные этапыформирования внешней оболочки Земли.Возникновение жизни на Земле. Многообразие форм жизни.Теория эволюции жизни. Чарльз Дарвин. Основные этапы эволюции жизни наЗемле. | 2 | 4 | 6 |
| Итого | 24 | 40 | 56 |

# МОДУЛЬ 2 (историко-патриотический). Великие русские естествоиспытатели.

|  |  |
| --- | --- |
| Тема занятия | Количество часов |
| Теоретическая часть | Экспериментально-исследовательская работа | Проектная деятельность |
| Великие русскиеестествоиспытатели. Физики | 2 | 6 | 2 |
| Великие русскиеестествоиспытатели. Биологи | 2 | 6 | 2 |
| Открытия русскихпутешественников и их имена на карте мира. | 2 | 8 | 4 |
| Крымчане, внесшие вклад вразвитие естественных наук | 4 | 8 | 4 |
| Итого | 10 | 28 | 12 |

* 1. **Система условий реализации образовательной программы**

# «Курчатовского класса»

# Описание кадровых условий образовательной программы «Курчатовского класса»

Квалификация педагогических кадров позволяет организовать эффективную работу в «Курчатовском классе». Все педагоги регулярно проходят курсы повышения квалификации в сроки, установленные федеральным законодательством, владеть современными образовательными технологиями, активно участвовать в методических мероприятиях. Педагоги, преподающие математику, физику, химию, биологию и географию имеют высшую и первую категорию.

# Материально-технические условия реализации образовательной программы «Курчатовского класса»

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №38» г. Симферополя 29 учебных кабинетов, из них: мастерская, кабинет обслуживающего труда, кабинет информатики, кабинет физики, кабинет химии, географии, кабинет биологии, 2 – русского языка и литературы, кабинет математики, кабинет музыки, кабинет истории, кабинет иностранного языка. Учебные кабинеты оснащены учебной мебелью согласно нормам СанПиНов. Оборудование, соответствующее требованиям ФГОС, имеется в специализированных кабинетах: химии, физики, биологии, математики (2 кабинета). В МБОУ «Нижнегорская школа-лицей № 1» имеются 2 спортивных зала и актовый зал, кабинет хореографии. Кабинеты математики, биологии, физики, химии и географии оборудованы мультемидийными досками и мультимедийными проекторами.

1. Учащиеся на 100% обеспечены учебниками.