

Формирование конвергентной образовательной среды в образовательных организациях Республики Крым: проект «Курчатовский класс»

МБОУ «Петровская школа №1»



- ▶ Всемирно известный Курчатовский институт сыграл ключевую роль в обеспечении безопасности страны и развитии важнейших стратегических направлений российской советской науки и промышленности.

Институт был основан в Москве в 1943 году как Лаборатория № 2 Академии наук СССР для решения задачи создания атомного оружия. В 1960 году институту было присвоено имя его основателя И.В. Курчатова, а в 1991 году он получил статус Российского научного центра. В 2010 году принят Федеральный закон № 220 "О национальном исследовательском центре "Курчатовский институт".

В 2009 году создан первый в мире центр конвергентных наук и технологий - Курчатовский комплекс НБИКС-природоподобных технологий, ориентированный на междисциплинарные исследования и разработки.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«**КУРЧАТОВСКИЙ
ИНСТИТУТ**»

- ▶ Со дня основания в Курчатовском институте применяется междисциплинарный подход, нацеленный на полный цикл: от фундаментальных исследований до конечных технологий
- ▶ НИЦ "Курчатовский институт"
- ▶ Крупнейший научный центр мирового масштаба, междисциплинарная национальная лаборатория России
- ▶ <https://vk.com/nrcki>

В 2017 году в Крыму открылся филиал Дома ученых Национального исследовательского центра "Курчатовский институт"

- ▶ <http://www.nrcki.ru/>
- ▶ Мемориальная дача И.В. Курчатова стала крымским филиалом Дома ученых им. А.П. Александрова НИЦ "Курчатовский институт" и переживает свое второе рождение. Дом откроет свои двери для посетителей как мемориальный музей и научно - патриотический центр. Школьники, студенты, молодежь смогут узнать о жизни выдающегося ученого и гражданина, посвятившего себя науке в интересах национальной безопасности своей страны.

Курчатовский институт поможет Крыму в реализации инновационных проектов



- ▶ В рамках региональной экспериментальной площадки в 2020 году открылись 27 Курчатовских классов естественно-математического направления, в них обучаются 580 школьников 5-х классов. Работа направлена на **формирование конвергентной образовательной среды**, отвечающей требованиям доступности и многофункциональности.
- ▶ Главным результатом обучения в школе является освоение базовых теоретических понятий, способность применять их в **решении практических задач** и получении новых знаний.
- ▶ Будущее за междисциплинарными исследованиями в области математики, химии, физики и биологии. Поэтому проект будет реализован посредством внедрения конвергентных технологий во **внеурочной деятельности** обучающихся, начиная с 5 класса. Это позволит выявить и развить способности и интересы обучающихся, поддержать и раскрыть раннюю одарённость.



Новая образовательная развивающая среда



ГЕОГРАФИЯ



ФИЗИКА

КОНВЕРГЕНТНОЕ



ОБРАЗОВАНИЕ



ХИМИЯ

БИОЛОГИЯ



*Реализация проекта «Курчатовский класс» в
Муниципальном бюджетном общеобразовательном
учреждении «Петровская школа №1»
Красногвардейского района Республики Крым*

- ▶ Участие в Курчатовском проекте - это уникальная возможность организовать образовательный процесс на базе современных конвергентных лабораторий, оснащенных высокотехнологичным учебным оборудованием.
- ▶ Целями проекта являются формирование конвергентного мышления у школьников и достижение эффективного межпредметного взаимодействия.
- ▶ Реализация проекта началась в 2020 год
- ▶ Приказ Министерства образования , науки и молодежи «Об утверждении региональных инновационных площадок , осуществляющих деятельность на территории Республики Крым в сфере образования» Приказ 959 от 25.06. 2020

Основные направления реализации проекта:

- ▶ Организация мероприятий, направленных на развитие исследовательских и предпрофессиональных компетенций учащихся образовательных организаций.
- ▶ Распространение учебно-методического и управленческого опыта сопровождения образовательного процесса, направленного на освоение обучающимися конвергентного (междисциплинарного) содержания образования (в тесной взаимосвязи существующих в школе предметов).
- ▶ Интеграция практико-ориентированного основного и дополнительного образования с фундаментальной наукой.
- ▶ Создание условий для реализации в образовательных организациях проектных и исследовательских работ в учебных междисциплинарных лабораторно-исследовательских комплексах.
- ▶ Организация и повышение эффективности деятельности педагогов образовательных организаций при реализации Курчатовского проекта.
- ▶ Развитие сети ресурсных центров образовательных организаций – участниц проекта.

Образовательная программа «Курчатовского класса» (ФГОС ОО)

- ▶ Обучение в «Курчатовском классе» ведётся в соответствии с ФГОС ОО. «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.

Формирование учебного плана

- ▶ 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, логически продолжают базовые программы предметов основного общего образования, дают 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»

Учебный план «Курчатовского класса» ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ (ФГОС) с русским языком обучения (5-дневная учебная неделя)

Предметные области	Учебные предметы	Количество часов в неделю
	Обязательная часть	5
Русский язык и литература	Русский язык	4
	Литература	2
Родной язык и родная литература	Родной язык	-
	Родная литература	-
Иностранные языки	Иностранный язык	3
	Второй иностранный язык	-
Общественно-научные предметы	История России. Всеобщая история	2
	Обществознание	-
	География	1
Математика и информатика	Математика	5
	Алгебра	-
	Геометрия	-
	Информатика	-
Основы духовно-нравственной культуры народов России	Основы духовно-нравственной культуры народов России	1
Естественно-научные предметы	Физика	-
	Биология	1
	Химия	-
Искусство	Изобразительное искусство	1
	Музыка	1
Технология	Технология	1
Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	-
ИТОГО		24
Часть, формируемая участниками образовательных отношений при 5-дневной учебной неделе		
Математика		2
География		1
Биология		1
Информатика		1
Максимально допустимая недельная нагрузка при 5-дневной учебной неделе		29
«Курчатовский компонент» модульный междисциплинарный курс		5
Внеурочная деятельность		1
Шахматы		1
Всего финансируется		35

- ▶ Общий объём внеурочного «Курчатовского компонента» на каждого учащегося составит 170 часов в год (5 часов в неделю). Из них:
- ▶ теоретическая часть - 34 часа,
- ▶ экспериментально-исследовательская работа - 68 часов.
- ▶ проектная деятельность - 68 часов.

«Курчатовский компонент»

МОДУЛЬ 1 (исследовательский). Естественнонаучные методы исследования окружающего мира

Тема занятия	Количество часов		
	Теоретическая часть	Экспериментально-исследовательская работа	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	Акч раз
Моделирование как основной метод исследования Введение в моделирование Создание моделей процессов и явлений Зачетная работа. Создание модели с помощью аддитивных технологий	2	4	4
Методы наблюдения Датчики и сенсоры роботизированных устройств (роботы и квадрокоптеры) Особенности проведения наблюдений с помощью современных технологий Исследование с помощью космических Зачётная работа. Исследование теплопотерь	2	4	4

Выбор проблемной области и темы проекта Условия и ограничения проекта Целевая аудитория, стейкхолдеры Исследование проблемы Работа над проектом Постерная защита проекта	2	4	28
Земля и другие планеты Солнечной системы. Формирование планеты Земля и ее оболочки.	2	4	4
Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. 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 оппелеления малых промежутков времени. Виды часов. Механические и кварцевые часы, маятниковые часы.	2	4	4
Основные этапы формирования внешней оболочки Земли. Возникновение жизни на Земле. Многообразие форм жизни. Теория эволюции жизни. Чарльз Дарвин. Основные этапы эволюции жизни на Земле.	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 русские естествоиспытатели. Физики	2	6	2
Великие русские естествоиспытатели. Биологи	2	6	2
Открытия русских путешественников и их имена на карте мира.	2	8	4
<u>Крымчане, внесшие вклад в развитие естественных наук</u>	4	8	4
Итого	10	28	12

- ▶ Ответственный за реализацию проекта в МБОУ «Петровская школа №1» - Горшкова О.Н. заместитель директора по УВР
- ▶ Преподаватели и руководители проектов: Ушакова Е.Н. - директор школы, Чувакова Н.А. - педагог - организатор, Очеретько Н.П. - учитель географии, Кольчуманова А.В. - учитель биологии, Корнюшенко О.А. - учитель информатики и физики, Усеинова А.А. и Бережная Г.А. - учителя математики.
- ▶ Классный руководитель 5К класса (12 учащихся) - Маликов А.В.



Сентябрь

- ▶ В рамках реализации инновационного проекта «Курчатовский класс» в сентябре 2020 года школу посетила делегация сотрудников Национального исследовательского центра «Курчатовский институт».
- ▶ В ходе встречи администрации и педагогов школы с работниками института достигнуты договорённости о совместной деятельности по реализации инновационного проекта.
- ▶ Ученикам 5-К «Курчатовского класса» в увлекательной форме рассказали о работе исследовательского центра, современных направлениях научной деятельности, ответили на вопросы учащихся.



Октябрь

- ▶ Приняли участие в муниципальном этапе Республиканского конкурса «Исследовательский старт» для учащихся 5-7 классов
- ▶ Учащийся Варданян Армен награжден дипломом II степени, руководитель Чувакова Н.А.
- ▶ учащаяся Неделько Наталья награждена дипломом III степени, руководитель Кольчуманова А.В.

Ноябрь

- ▶ Экскурсия «Флора и фауна нашего района»



Ноябрь

- ▶ Приняли участие в «Онлайн-конференции «Школа молодых ученых»
Модератор: Чубова Н.М. – директор департамента образовательной деятельности и молодежной политики НИЦ «Курчатовский институт»
- ▶ Круглый стол «Особенности организации учебного процесса в Кикоинском классе (СОШ №1 им. Л. Поземского, г. Псков)»

Февраль

- ▶ 05 февраля 2021года директор школы Ушакова Елена Николаевна приняла участие в заседании круглого стола для участников Региональной инновационной площадки «Курчатовский класс», которое прошло в Доме учёных в поселке Кореиз.
- ▶ Среди участников круглого стола были: министр образования, науки и молодежи Республики Крым Валентина Лаврик, директор Департамента образовательной деятельности и молодёжной политики НИЦ «Курчатовский институт» Надежда Чубова, заместитель Председателя Крымской республиканской организации Профсоюза работников народного образования и науки РФ Андрей Волков.
- ▶ В ходе мероприятия были подведены предварительные итоги реализации инновационного проекта, рассмотрены актуальные вопросы функционирования «Курчатовских классов» в Крыму.

«Я — Курчатовец!»

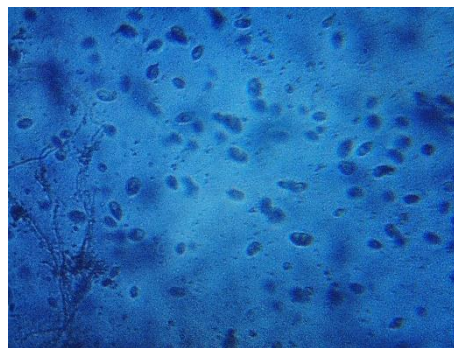
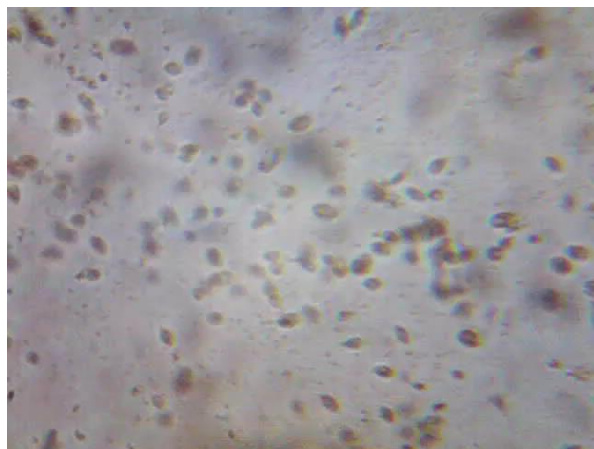
- ▶ Учащиеся 5-К класса приняли участие в конкурсе «Я — Курчатовец!», проводимом НИЦ «Курчатовский институт».
- ▶ Целями данного конкурса являются популяризация достижений российской науки, привлечение к научным исследованиям и перспективным разработкам НИЦ «Курчатовский институт» мотивированной молодежи, способствование формированию кадрового потенциала молодых ученых НИЦ «Курчатовский институт», развитие у учащихся логического мышления, пробуждение глубокого интереса к решению нестандартных задач, умение применять полученные знания на практике.
- ▶ В ходе выполнения заданий теоретического тура ребята ответили на вопросы, связанные с жизнью и деятельностью И.В.Курчатова.
- ▶ Также «юные курчатовцы» выполнили задания экспериментального тура конкурса, в котором проявили свои знания в области естествознания, умение проводить опыты и оформлять их результаты.
- ▶ По результатам конкурса двое учащихся стали призёрами конкурса и приглашены в Артек для участия в тематической смене «Учимся у природы, создаём будущее».



- ▶ В рамках реализации программы внеурочной деятельности «Курчатовский компонент» обучающиеся 5-К «Курчатовского класса» делают первые шаги в экспериментальной и проектно-исследовательской деятельности. Ребята учатся не только проводить эксперименты, опыты, мини-исследования, но и правильно описывать их, представлять результаты своей работы.



Проект «Выращивание одноклеточных»



► Внеурочная деятельность: «Курчатовский компонент»



Изучаем солнце



Измеряем напряжение



Изучаем одноклеточных



Защищаем проект



Солнечные часы сделанные на 3D принтере и деревянные

► Внеурочная деятельность: «Увлекательная химия»



Получаем кислород и
изучаем его свойства

Внеурочная деятельность: «Шахматы»



*Спасибо за
внимание!*