


Ростовская область Волгодонской район п. Мичуринский

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение: Мичуринская основная общеобразовательная школа

Согласовано
Руководитель МО
Усачева В.В.
Усачева В.В.
«26» 08 2022г.

Рассмотрена
и рекомендована
к утверждению
педагогическим советом
школы протокол № 1
от 26.08. 2022г.

Утверждаю
Директор школы
Омельченко З.Я.
3.Я. Омельченко
Приказ от 26.08.22 № 112


Рабочая программа курса дополнительного образования

«Удивительное рядом»

Программа кружковой деятельности «Удивительное рядом»(общеинтеллектуальное направление).

Выполнила учитель физики 1 квалификационной категории МБОУ: Мичуринская ООШ Уколова Ирина Ивановна

1. Пояснительная записка.

Согласно новому Федеральному государственному образовательному стандарту организация дополнительного образования детей является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Дополнительное образование объединяет все виды деятельности школьников (кроме учебной деятельности на уроке), в которых возможно и целесообразно решение задач воспитания и социализации детей.

Общая характеристика программы .

Программа проектная деятельность «Удивительное рядом» обеспечивает связь дополнительного образования и урочной деятельности. Учитель и ученики в дополнительное время, на уроке взаимодействуют как партнеры, образовательный процесс выстраивается на субъект - субъектной основе.

1.1 Актуальность программы «Удивительное рядом» обучающихся в рамках ФГОС в дополнительное время заключается в том, что задача формирования ключевых образовательных компетентностей, т.е. усвоения не просто некоторой суммы знаний и умений, а совокупности образовательных компонентов, обеспечивающих эффективное осуществление определенных видов деятельности, может быть с успехом решена путем организации проектной деятельности. Актуальным в педагогическом процессе становится использование методов и методических приемов, которые формируют у школьников умения самостоятельного добывания новых знаний, сбора и анализа необходимой информации, умения выдвигать гипотезы, делать выводы и строить умозаключения. Актуальность рабочей программы проектная деятельность «Удивительное рядом» также обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах.

Программа определяет содержание и структуру проектной деятельности «Удивительное рядом», последовательность ее выполнения, пути умений и способов деятельности учащихся на каждом этапе выполнения учебного проекта, развития воспитания и социализации учащихся.

Программа проектная деятельность «Удивительное рядом» - это социально – образовательная развивающая программа для подростков. Данный курс создает условия для социализации, формирования и развития обучающихся интеллектуальной и социальной активности, познавательных интересов и практических умений и навыков в образовательной области естествознания.

Каждый участник программы проектная деятельность « Удивительное рядом» самостоятельно и при поддержке родителей выбирает деятельность в зависимости от интересов, склонностей, способностей.

Внеурочная деятельность воспитанников ориентирована на удовлетворение их потребностей, интересов и способностей, что потребовало дифференциации при составлении программы. Внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности, для этого созданы три лаборатории: лаборатория «Теоретики», лаборатория «Интеллектуалы», лаборатория «Экспериментаторы».

Направления деятельности обучающихся при работе над учебными проектами и исследованиями по физике:

- История развития физики (лаборатория «Теоретики»)
- Эксперимент и моделирование — основные физические методы исследования природы (лаборатория «Экспериментаторы»)
- Практические приложения физических знаний (лаборатория «Интеллектуалы»)

Учебные проекты – средство развития творческих способностей обучаемых.

1.2. Цель рабочей программы –

- эффективное развитие интеллекта и творческих способностей учащихся, воспитание активной личности, обеспечение высокого качества знаний учащихся в результате применения проектно-исследовательской деятельности.

Задачи программы:

1. Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:

- умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;
- способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;
- формирование социально адекватных способов поведения.

2. Формирование способности к организации деятельности и управлению ею:

- воспитание целеустремленности и настойчивости;
- формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;
- формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.
- формирование позитивной самооценки, самоуважения.
- Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

3. Защиту результатов учебных проектов или исследований представлять в рамках учебной конференции, урока-исследования, урока-лаборатории или других внеурочных нестандартных форм организации образовательного процесса :конкурсах различного вида, семинарах, конференциях, выставках и т.д.

Рабочая программа «Проектная деятельность «Удивительное рядом» реализуется через следующие **формы и методы работы:**

круглый стол, экскурсии; лаборатории: лаборатория «Теоретики», лаборатория «Интеллектуалы», лаборатория «Экспериментаторы»;

постановку и решение проблемных вопросов, проведение учебных исследований, практических и творческих работ; самоанализ и самооценку, метод учебных проектов.

1.3 Требования к результатам освоения программы проектная деятельность «Удивительное рядом»

личностные:

- самоопределение;
- смыслообразование: мотивация;
- ценностная и морально-этическая ориентация:

Метапредметные:

Этапы проекта, формирующие метапредметный результат у обучающихся

Примерное оформление интеллектуального продукта в научно-исследовательской деятельности	Перечень универсальных действий
Обоснование темы	Личная компетентность автора, коммуникативные: навыки сотрудничества, действия по установлению контактов.

Актуальность проблемы	Личностно значимая цель, коммуникативные, познавательные.
Объект и предмет исследования	Коммуникативные, познавательные
Цель исследования	Регулятивные, целеполагания, коммуникативные.
Задачи исследования	Регулятивные, целеполагания, коммуникативные, познавательные.
Гипотеза исследования	Коммуникативные, регулятивные коррекции.
Методы исследования	Регулятивные, познавательные.
Оценка результатов исследования	Регулятивные
Структура и этапы исследования	Познавательные, регулятивные.
Научная новизна	Регулятивные, познавательные
Теоретическая и практическая значимость	Познавательные: работа с информацией; выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, раскрыты особенности процесса и т.д.; Регулятивные: управление своей деятельностью; коммуникативные: умение выражать свои мысли.
Внедрение результатов исследования	Личностные: выход за пределы аудитории (организация демонстрации успешности учащихся, участие в планируемых школой делах и мероприятиях, выход за пределы ОУ). Регулятивные: управление своей деятельностью. Коммуникативные.

Регулятивные:

- управление своей деятельностью;
- целеполагание – планирование, прогнозирование.

Коммуникативные:

- навыки сотрудничества, действия по установлению контактов;
- владение монологической и диалогической речью;
- способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение.

Познавательная деятельность:

- Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент.
- Овладение способами решения теоретических и экспериментальных задач.
- Приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, постановки и решения проблем.
- Использование для решения познавательных задач различных источников информации; выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий и т.д.

Рефлексивная деятельность:

Владениями навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий.

1.4Предполагаемая результативность курса:

1. характеристика основных результатов, на которые ориентирована программа (три уровня: 1- приобретение социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни; 2 – формирование позитивного отношения к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом; 3 – приобретение опыта самостоятельного социального действия);
2. выход за пределы аудитории (организация мест демонстрации успешности учащихся, участие в планируемых школой делах и мероприятиях, выход за пределы ОУ);
3. портфель достижений школьника.

Тематический план.

Программа внеурочной деятельности « Удивительное рядом» разработана для учащихся 7 классов и рассчитана на 1 час в неделю (34 недели в году) итого 34 ч.

Проекты и исследования		Количество часов			дата
		всего	теория	практика	
Наименование разделов и тем занятий	формы и методы работы				
1. Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)		2			
Совместное проектирование и планирование учебного года. Вводный инструктаж по технике безопасности. Учебный проект. Виды проектов.		1	1		05.09.2022
«Как работать с информацией».	Экскурсия в библиотеку, кабинет информатики.	1		1	12.09.2022
2. Проект «Физика и физические методы изучения природы» (выдвижение гипотезы, цели, задач исследовательской деятельности, постановка и решение проблемных вопросов).		4	3,5	0,5	
1. Физические приборы вокруг нас.	Кроссворд. исследования, демонстрация опытов, презентация о видах термометров, демонстрация	1	0,5	0,5	19.09.2022

	моделей термометров и других измерительных приборов				
2.«Физические явления в художественных произведениях (А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Е.Н. Носова, Н.А.Некрасова)» (домашняя самостоятельная работа).	Презентация, эссе, зарисовки.	1	1		26.09.2022
3. «Нобелевские лауреаты в области физики»	Презентация, используя интернет составить сравнительную таблицу	1	1		03.10.2022
Презентация результатов учебного проекта «Физика и физические методы изучения природы»	Защита проекта «Физика и физические методы изучения природы»	1	1		10.10.2022
3. Проект и исследования по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» (выдвижение гипотезы, цели, задач исследовательской деятельности, постановка и решение проблемных вопросов).		5	2	6	
1.Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества.	Презентация, опыты, изготовление моделей.	1	1		17.10.2022

2.«Диффузия вокруг нас».	Физика за чашкой чая – круглый стол. Презентация. Викторина. Компьютерная анимация, опыты. Домашние опыты, исследования (использовать фрукты и овощи, чай).	1		1	24.10.2022
3. 1. Методы измерения размеров малых тел: измерения способом рядов. 2.Методы измерения размеров малых тел: оценка размеров молекул подсолнечного масла.	Исследования. Презентация. Лабораторные опыты.	1		1	07.11.2022
4.Удивительные свойства воды: изготовление моделей молекул воды, пара, льда.	Презентация, викторина, изготовление модели молекулы воды, льда и водяного пара	1		1	14.11.2022
Презентация результатов учебного проекта «Первоначальные сведения о строении вещества»	Защита проекта на уроке «Строение вещества»	1	1		21.11.2022
4.Всероссийская олимпиада по физике		1		1	28.11.2022
Всероссийская олимпиада по физике (школьный этап)	Олимпиада	1		1	05.12.2022
5. Проект и исследования по теме«Взаимодействие тел» (выдвижение гипотезы, цели, задач исследовательской деятельности, постановка и решение проблемных вопросов).		6	3	3	

1.История зарождения Олимпийских игр. Олимпийские чемпионы нашей страны	Презентация, викторина, аналитическая таблица.	1	1		12.12.2022
2.Инерция в жизни человека	Презентация, опыт, кроссворд.	1	1		19.12.2022
3.Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы	Презентация, составление аналитической таблицы, викторина.	1		1	26.12.2022
4. Сила в наших руках	Презентация, кроссворд, таблица, викторина, исследование	1		1	09.012023
5. Вездесущее трение. 6. Исследование силы трения скольжения от площади трущихся поверхностей, силы нормального давления.	презентация, викторина, исследование	1		1	16.01.2023
Презентация результатов учебного проекта « Взаимодействие тел».	Защита. Урок-конференция	1	1		23.01.2023
6. Проект и исследования по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»(выдвижение гипотезы, цели, задач исследовательской деятельности, постановка и решение проблемных вопросов).		5	2,5	2.5	
1.Тайны давления	Презентация, викторина, опыты, изготовление	1	1		30.01.2023

	моделей, макетов, приспособлений				
2. а) Геронов фонтан. б) Автопоилка для птиц. в) Прибор для демонстрации давления внутри жидкости; г) «Картезианский водолаз» д) Воздушный змей	Изготовление прибора, приспособления, презентация модели.	2		2	06.02.2023-13.02.2023
Нужна ли Земле атмосфера.	Презентация, викторина	0,5	0,5		20.02.2023
Выталкивающая сила. Эврика!	Презентация, викторина, опыты, исследование.	0,5		0,5	
Презентация результатов учебного проекта «Тайны давления»	Защита учебного проекта: семинар	1	1		27.02.2023
7. Проект и исследования по теме «Работа и мощность. Энергия» (выдвижение гипотезы, цели, задач исследовательской деятельности, постановка и решение проблемных вопросов).		4	2,5	1,5	
Рычаги в быту и живой природе	Презентация, кроссворды, викторина.	1		1	06.03.2023
Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю	Презентация, викторина, опыты, фотоальбом	1	1		13.03.2023
«Балерина, танцующая на проволоке» Равновесие тел. Центр тяжести.	Изготовление модели, приспособления, презентация	1	0,5	0,5	20.03.2023
Презентация результатов учебного проекта «Работа и мощность. Энергия»	Защита проекта.	1	1		03.04.2023

8. Проект и исследования по теме: «Звуковые явления». (выдвижение гипотезы, цели, задач исследовательской деятельности, постановка и решение проблемных вопросов)		4	2	2	
Строение человеческого уха	Презентация, кроссворды, викторина	1	1		10.04.2023
Шумящие водопроводные трубы	Презентация, кроссворды, викторина	0,5		0,5	17.04.2023
Умеют ли рыбы разговаривать	Презентация, кроссворды, викторина	0,5		0,5	
Влияние наушников на слух человека	Презентация, кроссворды	1		1	24.04.2023
Презентация результатов учебного проекта «Звуковые явления».		1	1		15.05.2023
9. Проект и исследования по теме: «Световые явления». (выдвижение гипотезы, цели, задач исследовательской деятельности, постановка и решение проблемных вопросов)		4	2,5	1,5	
Интересные факты о зрении человека	Презентация, кроссворды, викторина	0,5	0,5		22.05.2023

2.Содержание занятий курса

1. Фаза запуска (2ч)

Совместное проектирование и планирование учебного года.

Проект. Основные требования к использованию метода проектов. Основные требования к учебному проекту. Исследовательский проект. Информационный проект. Творческий проект. Ролевой проект. Проекты по комплексности и характеру контактов: монопроекты, межпредметные проекты. Проекты по характеру контактов: учебные проекты, внутриклассные проекты, внутришкольные проекты, региональные проекты (в пределах одной страны), международными проектами. Проекты по продолжительности: мини-проекты, краткосрочные проекты, недельные проекты, долгосрочные проекты, образовательные проекты. Учебный проект. Основные требования к учебному проекту. Этапы: подготовительный, основной, заключительный.

Экскурсия в библиотеку, кабинет информатики:

«Как работать с информацией».

2. Проект и исследования «Физика и физические методы изучения природы» (4ч.)

Презентации:

1. Физические приборы вокруг нас.

2. Физические явления в художественных произведениях (А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Е.Н. Носова, Н.А. Некрасова)» (домашняя самостоятельная работа).

3. «Начало космической эры и роль ученых нашей страны в изучении Вселенной».

4. Лауреаты Нобелевской премии: Альберт Эйнштейн.

5. Лауреаты Нобелевской премии: Альфред Алферов.

Составление сравнительной таблицы:

Нобелевские лауреаты в области физики.

Кроссворд:

Введение в физику.

Исследования:

1. Измерение физических величин: температуры, объема, времени, длины. Точность и погрешность измерений.

2. Влияние температуры на здоровье человека. Интересные факты.

Защита проекта. Результаты работы творческих групп

3. Проект и исследования по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» (5ч.)

Презентации:

1. Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества.
2. Первоначальные сведения о строении вещества.
3. Диффузия вокруг нас:
Каким был бы мир без диффузии? Диффузия в жизни человека. Как растения пьют воду?
4. Удивительные свойства воды.

Викторина:

Проверь себя!

Изготовление моделей:

1. Расположение молекул воды: во льду, в воде, в водяном паре.
2. Модель кристаллической решетки железа.

Компьютерная анимация:

1. Движение молекул.

Исследования:

1. Методы измерения размеров малых тел: измерения способом рядов.
2. Методы измерения размеров малых тел: оценка размеров молекул подсолнечного масла.
3. Зависимость протекания диффузии от температуры. Домашние опыты- исследования (использовать фрукты и овощи, чай.)

Экскурсия «Диффузия обеспечивает безопасность»

Защита проекта. Результаты работы творческих групп.

4. Проект и исследования по теме «Взаимодействие тел» (6ч.)

Презентации:

1. История зарождения Олимпийских игр. Олимпийские чемпионы нашей страны.
2. Инерция в жизни человека.
3. Мир невесомости и перегрузок.
4. Сила тяжести на других планетах.
5. Солнечная система.
6. Земля – планета солнечной системы.
7. Самые большие астероиды и их движение.
8. Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы.
9. Сила в наших руках.

10.«Вездесущее трение».

Кроссворды:

1. Инерция.
2. Трение в природе и технике.

Викторина:

- 1.История зарождения Олимпийских игр.
2. Трение в природе и технике.

Составление аналитической таблицы:

- 1.Олимпийские чемпионы нашей страны.
2. Физические характеристики планет.

Исследование:

1. Определение расстояния от школы до дома.
2. Изменилась ли масса воды после того как она превратилась в лед.
- 3.Зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел, от прижимающей силы.

Защита проекта. Результаты работы творческих групп.

5. Проект и исследования по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (5ч)

Презентации:

1. Давление.
2. Давление в жидкостях.
3. Давление в газах.
4. Тайны давления: природа пустоты боится.
5. Закон Паскаля.
6. Торричелли и его открытие.
7. Зачем нужно измерять давление.
8. Нужна ли Земле атмосфера.
9. Эврика!
10. Условия плавания тел.

Кроссворды:

1. Давление.
2. Проверь себя!.

Интеллектуальный марафон «Что? Где? Когда?».

Викторина:

- 1.Давление твердых тел, жидкостей и газов.
2. Атмосфера Земли.

3. Эврика!

Изготовление прибора, показ принципа его действия:

1. Геронов фонтан.
2. Прибор для демонстрации давления внутри жидкости.
3. Прибор для демонстрации закона Паскаля.
4. Ареометр.
5. Проведение и объяснение опыта «Яйцо в бутылке»

Изготовление модели, макета, показ принципа действия:

1. Фонтан (устройство и действие, макет).
2. «Картезианский водолаз»
3. Воздушный змей.

Изготовление приспособления, демонстрация его действия, видеоролик:

1. Автопоилка для птиц.

Исследование:

1. Плавание картофелины внутри раствора соли.

Демонстрация опыта:

1. Зависимость давления от результата действия силы и площади опоры (использование домашнего оборудования).
2. Ливер. Опыт и объяснение его действия.
3. Барометр-анероид. Определение высоты школы.

Защита проекта. Результаты работы творческих групп.

6. Проекты и исследования по теме «Работа и мощность. Энергия» (4ч.)

Презентации:

1. Рычаги в технике, быту.
2. Рычаги в живой природе.
3. «Золотое правило» механики.
4. Энергия движущейся воды и ветра.
5. Гидравлические мельницы.
6. Ветряные двигатели.
7. Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю.

Кроссворды:

1. Работа и мощность.

2. Простые механизмы.

Викторина:

1. Работа и мощность. Энергия.

Изготовление модели, макета, показ принципа действия:

1. «Балерина, танцующая на проволоке»

Изготовление приспособления, демонстрация его действия:

1. Равновесие тел.

Фотоальбом:

Рычаги в живой природе (Интернет).

Демонстрация опыта:

1. Определение центра тяжести произвольной фигуры.

Экскурсия: Мы познаем мир.

Защита проекта. Результаты работы творческих групп.

7. Проект и исследования по теме: « Звуковые явления» (4ч)

Презентации:

1. Механические волны. 2. Источники звука. 3. Характеристики звука. 4. Строение человеческого уха. 5. Свойства звука.

6. Эхо со дна моря. 7. Действие наушников на слух человека. 8. Умеют ли рыбы разговаривать.

Кроссворды:

1. Характеристики звука..

2. Свойства звука..

Викторина:

1. Строение человеческого уха.

Изготовление модели, макета, показ принципа действия:

1. Шумящие водопроводные трубы.

Изготовление приспособления, демонстрация его действия:

1. Слуховые обманы..

Фотоальбом:

Жужжание насекомых (Интернет).

Демонстрация опыта:

1. Звуковые зеркала.

Экскурсия: Мы познаем мир.

Защита проекта. Результаты работы творческих групп.

8. Проект и исследования по теме: «Световые явления» (4 ч)

Презентации:

1. Источники света. 2. Закон отражения света. 3. Закон преломления света. 4. Строение человеческого глаза. 5. Пойманные тени. 6. Интересные факты о зрении. 7. Старое и новое о миражах. 8. Зрение животных и насекомых. 9. Живые фотографии.

Кроссворды:

1. Законы распространения света.

2. Свойства света.

Викторина:

1. Береги зрение с молодю.

Изготовление модели, макета, показ принципа действия:

1. Перископ.

Изготовление приспособления, демонстрация его действия:

1. Обманы зрения.

Фотоальбом:

Глаза насекомых. (Интернет).

Демонстрация опыта:

1. С помощью солнечных лучей.

Защита проекта. Результаты работы творческих групп.

6. Список использованной литературы

Дополнительная литература для детей:

1. Физика. Итоговая аттестация. ФГОС. О.И. Громцева, издательство «Экзамен», Москва 2014.
2. Сборник задач по физике. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. Москва «Просвещение» 2013.
3. Занимательные опыты по физике. Л.А. Горев. Москва «Просвещение» 1977г. 152 с. с ил.
4. Из истории физики и жизни ее творцов. Ф.М. Дягилев. Москва «Просвещение» 1986.
5. Занимательная физика. И. Перельман. Книга 1. М.: Наука, 1979.-224 с.

6. Интернет – ресурсы:

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Электронные учебники по физике.

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (CD).

Методическое обеспечение:

1. «ФИЗИКА-7» Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Москва, Дрофа, 2014г.
2. «Тесты. Физика 7 класс» Л.В. Алмаева. Саратов: Лицей, 2013 -48 с.
3. Тесты по физике к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» А.В. Чеботарева, издательство «Экзамен», Москва 2010 г.
4. «Сборник вопросов и задач по физике». В.И. Лукашик. Е.В. Иванова Москва «Просвещение» 2013 -239 с.
5. Занимательные опыты по физике. Л.А. Горев. Москва «Просвещение» 1977г. 152 с.
5. DVD. Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы «Школьный физический эксперимент» ООО «Телекомпания СГУ ТВ» 2005.

Интернет – ресурсы:

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- Электронные учебники по физике.
- Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (CD).

7. Технические средства обучения

- Компьютер.
- Мультимедийный проект

- Использование домашнего компьютера.

Учебное оборудование

- Общее оборудование.
- Демонстрационное оборудование.
- Оборудование для фронтальных лабораторных работ.

В кабинете физики имеется

- Противопожарный инвентарь.
- Аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов.
- Журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.
- Инструкция по правилам безопасности труда для обучающихся.

Приложение № 1

Учебный проект— вид самостоятельной творческой деятельности обучающихся, направленный на решение конкретной учебно-познавательной проблемы, на достижение оптимальным способом заранее запланированного результата в течение определённого промежутка времени.

Среди множества путей воспитания у обучающихся 7 класса интереса к учению, к организации любого вида деятельности одним из эффективных методов учебного проекта является организация игровой деятельности. Игра, учение и труд являются основными видами деятельности человека.

Известный французский ученый Луи де Бройль утверждал, что игры, даже самые простые, имеют очень много общих элементов с работой ученого. В игре сначала привлекает поставленная задача и трудность, которую можно преодолеть, а затем радость открытия и ощущение преодоленного препятствия.

Игровая ситуация – это пространство пробы и поиска. Лаборатории – это пространство обучения. Учащимся предлагается имитационная модель игры «Патент на открытие».

В дирекцию научной лаборатории МБОУ СШ № 74 г. Ульяновска поступили заявления из ряда лабораторий о том, что сотрудниками этих лабораторий сделаны важные научные открытия «Удивительное рядом». Они просят запатентовать их. Дирекция научной лаборатории предложила защитить учебный проект на расширенном заседании ученого совета научной лаборатории и на семинаре заместителей директоров УВР. В случае успешной защиты просить патентное бюро выдать соискателям патент на открытие.

Важное условие: на защиту принимаются открытия только в рамках государственной темы, над которым работает лаборатория.

Оценка деятельности по защите проекта: для оценки качества проектов предлагается патентная формула: целесообразность предложения, его эффективность, новизна открытия, возможность применения.

Класс делится на три лаборатории: лаборатория «Теоретики», лаборатория «Интеллектуалы» и лаборатория «Экспериментаторы», которые представляют научные лаборатории. Выбор лабораторий обеспечивают удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся.

Цели учебного проекта:

1. Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:

- умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;
- способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;
- формирование социально адекватных способов поведения.

2. Формирование способности к организации деятельности и управлению ею:

- воспитание целеустремленности и настойчивости;
- формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;
- формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.
- формирование позитивной самооценки, самоуважения.
- Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

Содержание проекта:

Подготовительный этап. Работа над проектом начинается с оценивания имеющихся у учеников знаний по теме проекта с помощью входного тестирования, в процессе просмотра стартовой презентации учителя.

Процесс обучения. Оценивание нацелено на интересы учеников, происходит в течение всего проекта и обеспечивает достоверной информацией о качестве и глубине изученного учениками материала, соответствующего стандартам и задачам учебного курса по данной теме.

Заключительный этап. Работа над проектом завершается представлением результатов исследований учеников на школьной учебной научно-практической конференции, на семинаре заместителей директоров по УВР. Награждение отличившихся учеников грамотами.

Главными критериями обобщающего оценивания являются:

- умение представить полученные в ходе исследований новые знания;
- аргументировать выводы;
- показать уровень успешности каждого ученика.

Завершается проект коллективной рефлексией и обсуждением вопросов:

Что удалось и не удалось сделать в данном проекте?

Какие вопросы необходимо обсудить, или раскрыть в будущих работах?

В результате участия в учебном проекте:

учащиеся овладеют навыками решения задач различного типа;

овладеют навыками решения тестов;

обобщают свои знания и отвечают на проблемные вопросы;

расширяют личностное знание, применяют большой объем знаний;

работают с информацией(сбор, систематизация, хранение, использование);

развивают творческую мысль и способность к изобретательству, конструирования приборов и установок;

овладеют навыками публичного выступления;

достигают определенного результата.

учитель в свою очередь получит возможность:

- дать дополнительные представления о решении количественных, качественных, экспериментальных задач по физике;

- вести качественную подготовку к итоговой аттестации по данной теме;

-повысить качество образовательного процесса;

- повысить мотивацию к изучению предмета;

- развивать креативность мышления учащихся;

- развивать исследовательские и творческие навыки;

- развивать навыки самостоятельной работы и навыки работы в команде;

- развивать рефлекссию;

- повысить компьютерную грамотность.

Результат проектной деятельности: лично или общественно значимый продукт:

презентация, викторина, кроссворд, аналитическая таблица, диаграмма;

изготовление прибора, макета, моделей, приспособлений;

демонстрация опытов.

Продолжительность работы над проектом

4 недели

План проведения проекта

1 занятие: Постановка основополагающего вопроса и проблемных вопросов; формулирование дидактических целей и методических задач; выбор тем индивидуальных исследований; определение творческого названия проекта. Беседа о давлении в твердых телах, жидкостях и газах, их значении, истории. Первичная анкета о знаниях учащихся.

2-3 занятие: Формирование групп; обсуждение возможных источников информации; вопросов защиты авторских прав; обсуждение плана работы в группе. Способы применения прикладной математики к решению задач по теме «Давление в твердых телах, жидкостях и газах». Проверка знаний (самостоятельная работа, тест, практическая работа).

4-5 занятие: Виды физического эксперимента.

Деятельность учащихся: лабораторные работы (обязательные), кратковременные фронтальные исследовательские работы, творческие экспериментальные задания, домашние лабораторные работы. Разработка технологической карты на изготовление прибора. Изготовление прибора. Работа учащихся в группе; обсуждение задания каждого в группе.

6-7 занятие: Самостоятельная работа в группах: подготовка презентации, буклета, кроссвордов, макетов, моделей (работа дома и в кабинете физики). Консультирование.

8 занятие: Внедрение результатов исследования: семинар заместителей директоров УВР - Защита проекта.

Представление итогов работы по темам исследования; рефлексия.

Награждение отличившихся учеников грамотами.

Внедрение результатов исследования.

Метапредметный результат:

Личностные: выход за пределы аудитории (организация демонстрации успешности учащихся, участие в планируемых школой делах и мероприятиях, выход за пределы ОУ).

Регулятивные: управление своей деятельностью.

Коммуникативные.

Учебный проект « Физика и физические методы изучения природы».

1. Тема:« Что изучает физика? Физические методы изучения природы»

2. Предметные области:

Физика

Астрономия

ИКТ

3.Тема в учебном плане: «Что изучает физика? Физические методы изучения природы»

4.Основополагающий вопрос:

Что изучает физика?

5.Проблемные вопросы:

Что такое природа?

Какие физические явления протекают в природе?

Как давно возникла физика как наука?

Чем отличается наблюдение от опыта?

Как изучается физическое явление?

Можно ли изготовить макет и определить цену деления шкалы измерительного прибора (термометра, вольтметра)?

6.Вопросы учебной темы:

Физические величины. Физические приборы. Измерение физических величин. Знаменитые ученые физики. Физика и техника. Физика и НТП.

7.Результаты работы творческих групп:

1. Физические приборы вокруг нас.(презентация)

2.Физические явления в художественных произведениях (А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Е.Н. Носова, Н.А.Некрасова)» (презентация).

3.«Начало космической эры и роль ученых нашей страны в изучении Вселенной» (презентация).

4. Лауреаты Нобелевской премии: Альберт Эйнштейн.(презентация).

5.Лауреаты Нобелевской премии: Альфред Алферов.(презентация).
области физики.(фотоколлаж).

6.Нобелевские лауреаты в

7. Введение в физику. (викторина).

8. Измерение физических величин: температуры, объема, времени, длины. Точность и погрешность измерений. (демонстрация эксперимента + вывод).

9. Влияние температуры на здоровье человека. Интересные факты. (презентация).

10. Термометр, вольтметр (демонстрация макетов).

11. Карта звездного неба. Греческие мифы в названии созвездий: Большая Медведица, Кассиопея, Волопас, Весы (презентации).

Учебный проект: «Взаимодействие тел».

1. Тема: «Взаимодействие тел».

2. Предметные области:

Физика.

Математика.

ИКТ.

3. Тема в учебном плане: «Взаимодействие тел»

4. Основополагающий вопрос: «Каковы результаты взаимодействия тел?».

5. Проблемные вопросы:

Что такое взаимодействие тел?

При каком условии и как тело изменяет скорость?

Что такое инертность?

При каком условии тело движется по инерции?

6. Вопросы учебной темы:

Масса. Методы измерения массы. Правила пользования рычажными весами. Плотность вещества. Сила тяжести. Вес тела, невесомость.

7. Результаты работы творческих групп:

Презентации:

1. История зарождения Олимпийских игр. Олимпийские чемпионы нашей страны. 2. Инерция в жизни человека. 3. Мир невесомости и перегрузок. 4 Сила тяжести на других планетах. 5. Солнечная система. 6. Земля – планета солнечной системы. 7. Самые большие астероиды и их движение. 8. Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы. 9. Сила в наших руках. 10. «Вездесущее трение».

Кроссворды:

1. Инерция.
2. Трение в природе и технике.

Викторина:

1. История зарождения Олимпийских игр.
2. Трение в природе и технике.

Аналитические таблицы:

1. Олимпийские чемпионы нашей страны.
2. Физические характеристики планет.

Демонстрация опыта + вывод:

1. Определение расстояния от школы до дома.
2. Изменилась ли масса воды после того как она превратилась в лед.
3. Зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел, от прижимающей силы.

Защита проекта. Результаты работы творческих групп.

Учебный проект «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

1) Тема: «Тайны давления»

2) Предметные области:

Физика

Математика (применение знаний математики для расчета площади, решения уравнений для нахождения неизвестной величины).

ИКТ.

3) Тема в учебном плане: Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Тема в учебном плане внеурочной деятельности:

Проект и исследования по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

4) Основополагающий вопрос:

Тайны давления – в чем секрет?

5) Проблемные вопросы:

Как представлен мир давления в физике?

О чем расскажет давление?

Природа пустоты боится?

Какие тайны хранят сообщающие сосуды?

Существует ли необходимость уменьшения или увеличения давления в быту и технике?

Геронов фонтан! Можно ли изготовить прибор и показать принцип его действия?

Как узнать, есть ли внутри жидкости давление?

Можно ли изготовить модель, макет и показать принцип действия фонтана, «Картезианского водолаза», воздушного змея?

6) Вопросы учебной темы (частные):

Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.

Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда

Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры.

Архимедова сила. Плавание тел. Воздухоплавание.

По этой теме группа должна сделать научное открытие и защитить патент.

7) Результат проектной деятельности: лично или общественно значимый продукт:

презентация, викторина, кроссворд, аналитическая таблица, диаграмма;

изготовление прибора, макета, моделей, приспособлений;

демонстрация опытов.

8) Результаты работы творческих групп:

Давление (презентация)	
Давление в жидкостях (презентация)	

Давление в газах (презентация)	
Тайны давления: природа пустоты боится (презентация)	
«Закон Паскаля» (презентация)	
Торричелли и его открытие (презентация)	
«Давление» (кроссворд)	
Геронов фонтан (изготовление прибора, показ принципа его действия)	
Тайны сообщающих сосудов: Фонтан (изготовление макета, показ принципа действия фонтана + презентация)	
Автопоилка для птиц (изготовление приспособления, демонстрация его действия + видеоролик)	
«Результат действия силы» (демонстрация опыта + вывод)	
«Проверь себя!» (кроссворд)	
«Что? Где? Когда?» (презентация « Интеллектуальный марафон)	
Викторина «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (презентация)	
«Определение давления внутри жидкости» (изготовление прибора, показ принципа его действия)	
Викторина«Атмосфера Земли» (презентация)	
Нужна ли Земле атмосфера(презентация)	
Викторина «Эврика!»(презентация)	
Прибор для демонстрации закона Паскаля.	
Ливер. Опыт и объяснение его действия.	
Ареометр.Изготовление прибора.	
«Картезианский водолаз» (Изготовление модели)	
Воздушный змей (Изготовление макета)	
Условия плавания тел.(презентация)	