

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Кваркенская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена
на педагогическом совете
Пр. 13 от 27.08. 2024 г.

Утверждена
И. о. директора МАОУ «Кваркенская СОШ»
Пр. 205 от 29.08.2024 г.



Иванова О.С.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа по формированию функциональной грамотности**

Физика в задачах

Возраст обучающихся: 13-15 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель: Сорокин
Василий Васильевич, учитель
физики

с. Кваркено, 2024г

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Кваркенская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена
на педагогическом совете
Пр. 13 от 27.08. 2024 г.

Утверждаю
И.о.директора МАОУ «Кваркенская СОШ»
Пр. № 205 от 29.08.2024г.
_____Занькова О.С.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по формированию функциональной грамотности

Физика в задачах

Возраст обучающихся: 13-15 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель: Сорокин
Василий Васильевич, учитель
физики

с. Кваркено, 2024г

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика в задачах» составлена в соответствии с программой курса «Развитие функциональной грамотности обучающихся» (5-9 классы), одобренной решением Учебного Совета СИПКРО (протокол от 18 марта 2019 г. №3).

Цели курса:

- развитие способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину (математическая грамотность);
- развитие способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность);
- развитие способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомлённость в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества;
- проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность);
- развитие способности человека понимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Личностные

В 7-8 классах дети должны уметь объяснять гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественнонаучных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей

Метапредметные и предметные

Уровень анализа и синтеза естественнонаучной грамотности в 7 класса заключается в распознавание и исследовании личностных, местных, национальных, глобальных естественнонаучных проблем в различных контекстах.

Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания 8 классов заключается в интерпретации и оценивании личных, местных, национальных, глобальных естественнонаучных проблем в различных контекстах в рамках предметного содержания.

Используемые источники информации

1. Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся //

Официальный сайт Института стратегии развития образования РАО.URL:

http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_info.html

2. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. №204. П. 5//ГРАНТ. РУ: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/#ixzz5dzARMpWI>

3. Ковалёва Г., Давыдова Е., Сидорова Г. Глобальные компетенции. Что ждёт учащихся в новом испытании PISA-2018//Учительская газета, №47, 21 ноября 2017 г.

URL: <http://www.ug.ru/archive/72357>

4. PISA//Официальный сайт Института стратегии развития образования РАО. URL: http://www.centeroko.ru/risa12/pisa12_res.html

5. Планируемые результаты отражают структурные компоненты различного вида грамотности по PISA.

Характеристики образовательного процесса

Программа рассчитана на 2 года обучения (с 7 по 8 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и внеурочной деятельности и включает естественнонаучный модуль грамотности.

Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчёта одного часа в неделю в каждом класс-комплекте.

Таким образом, общее количество часов: минимальное – 68.

Количество часов на один год обучения в одном класс-комплекте – 34.

В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и её интеграции в единое целое.

В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 рабочие программы курсов, в том числе внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом основных программ, включенных в её структуру. В связи с этим, разработчики считают целесообразным проведение текущей (выполнение заданий в ходе урока), рубежной (по окончании каждого модуля), промежуточной (по окончании года обучения) и итоговой аттестации по данному курсу в формах, предусмотренным методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

Календарно-тематическое планирование

Примерные сроки		Тема урока	Формы деятельности
по плану	фактически		
		МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	
		1. Основные понятия кинематики (15 ч)	
04.09.2024		Траектория, путь, перемещение, скорость	Беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, ролевая или деловая игра, викторина, квест, квиз, проект, экскурсия, работа в парах, конкурс, соревнование в форме КВН, презентация, учебный эксперимент, наблюдение физических явлений, работа с коллекциями минералов и горных пород, посещение минералогической экспозиции, наблюдения, лабораторные работы, моделирование, обсуждение, исследование, дебаты
11.09.2024		Работа с информацией, представленной в форме таблиц, формул, графиков для определения пройденного телом пути	
18.09.2024		Работа с информацией, представленной в форме диаграмм столбчатой или круговой, схем движущихся тел	
25.09.2024		Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни	
02.10.2024		Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира	
09.10.2024		Представления о Вселенной. Модель Вселенной	
16.10.2024		Модель Солнечной системы	
23.10.2024		Задачи практико-ориентированного содержания на движение	
06.11.2024		Задание «Шоссейный велоспорт»	
13.11.2024		Задание «Велосипедист»	
20.11.2024		Задание «Велосипеды»	
27.11.2024		Задание «Время реакции»	
04.12.2024		Задание «Движущаяся дорожка»	
11.12.2024		Задание «Вождение машины»	
18.12.2024		Механическое движение	
		2. Основные понятия динамики (9 ч)	
25.12.2024		Инерция	Беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, ролевая или деловая игра, викторина, квест, квиз, проект, работа в парах, конкурс, соревнование в форме КВН, наблюдения, лабораторные работы, моделирование, обсуждение,
15.01.2025		Масса. Измерение массы тел.	
22.01.2025		Плотность	
29.01.2025		Задание «Легенда об Архимеде»	
05.02.2025		Задание «Сейшельская пальма»	
12.02.2025		Сила	
19.02.2025		Задание «Бесстрашный канатоходец»	

26.02.2025		Задание «Резиновый мячик»	исследование, посещение производственных или научных лабораторий с разрывными машинами и прессом, дебаты
05.03.2025		Деформация тел. виды деформации. Усталость материалов	
		3. Основные понятия статики (8 ч)	
		Ролевая или деловая	Беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы,
12.03.2025		Давление	моделирование, ролевая или деловая игра, викторина, квест, квиз, проект, работа в парах, конкурс, соревнование в форме КВН, наблюдения. лабораторные работы, моделирование, обсуждение, исследование, дебаты
19.03.2025		Атмосфера Земли. Атмосферное давление	
26.03.2025		Закон Паскаля. Гидростатический парадокс	
09.04.2025		Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы.	
16.04.2025		Исследование океана. Использование подводных дронов	
23.04.2025		Задание «Резервуар для воды»	
30.04.2025		Простые механизмы (гидравлический пресс, рычаги, блоки, наклонная плоскость, ворот)	
07.05.2025		Работа. Мощность. Механическая энергия	
14.05.2025		Использование возобновляемых источников энергии для повышения надежности работы систем управления и защиты насосных станций	
		4. Повторение (1 ч)	
21.05.2025		Проведение рубежной аттестации	Тестирование

Функциональная грамотность на уроках физики в 8 –м классе

Примерные сроки		Тема урока	Формы деятельности
по плану	фактически		
1. Тепловые явления (8 ч)			
		Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества	Беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, ролевая или деловая игра, викторина, квест, квиз, проект, работа в парах, конкурс, соревнование в форме КВН.
		Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	
		Внутренняя энергия тел	

		Тепловые явления. Тепловое расширение тел. использование явления теплового расширения для измерения температуры	Презентация, учебный эксперимент, наблюдение физических явлений, лабораторные работы, моделирование, обсуждение, исследование, дебаты
		Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. кипение	
		Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо.	
		Задание «Бег в жаркую погоду»	
		Развитие функциональной грамотности через чтение графиков и решение задач с практическим применением на готовых чертежах при изучении тепловых явлений	
2. Химические изменения состояния вещества (3 ч)			
		Изменение состояния веществ	Беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, ролевая или деловая игра, викторина, квест, квиз, проект, работа в парах, конкурс, соревнование в форме КВН
		Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений	
		Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы	
3. Электромагнитные явления (8 ч)			
		Занимательное электричество	Беседа, демонстрация моделей, презентация, работа с коллекциями минералов и горных пород, посещение минералогической экспозиции, работа в парах, конкурс, соревнование в форме КВН, презентация, учебный эксперимент, наблюдение физических явлений, лабораторные работы, моделирование, обсуждение, исследование, дебаты
		Магнетизм и электромагнетизм	
		Земля – естественный магнит. Внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой	
		Строительство плотин, гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций	
		Задание «Гидроэлектростанция»	
		Задание «Энергоэффективный дом»	
		Нетрадиционные виды энергетики, объединённые энергосистемы	
		Развитие функциональной грамотности через чтение графиков и решение задач с практическим применением на готовых чертежах при изучении электромагнитных явлений	
4. Световые явления (2 ч)			
		Задание «Регулируемые очки»	

		Миражи	Беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, ролевая или деловая игра, викторина, квест, квиз, проект, работа в парах, конкурс, соревнование в форме КВН, презентация, учебный эксперимент, наблюдение физических явлений, лабораторные работы, моделирование, обсуждение, исследование, дебаты, учебный эксперимент
5. Механические колебания и волны (4 ч)			
		Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения	Проектная деятельность, беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, ролевая или деловая игра, викторина, квест, квиз, проект, работа в парах, конкурс, соревнование в форме КВН, наблюдения, лабораторные работы, обсуждение, исследование, дебаты, учебный эксперимент
		Задание «Извержение вулкана»	
		Задание «Каптаж подземных вод и землетрясения»	
		Задание «Маяк»	
6. Звуковые явления (2 ч)			
		Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки	Беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, ролевая или деловая игра, викторина, квест, квиз, проект, работа в парах, конкурс, соревнование в форме КВН, демонстрация записей звуков, наблюдение физических явлений, лабораторные работы, моделирование, учебный эксперимент. Обсуждение, исследование, дебаты, учебный эксперимент
		Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека	
7. Атомная и ядерная физика (3 ч)			
		Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома	Беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, ролевая
		На сцену выходит уран. Радиоактивность	

		Искусственная радиоактивность	или деловая игра, викторина, квест, квиз, проект, работа в парах, конкурс, соревнование в форме КВН, дебаты, учебный эксперимент
8. Экологическая система (3 ч)			
		Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы	Беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, ролевая или деловая игра, викторина, квест, квиз, проект, работа в парах, конкурс, соревнование в форме КВН, учебный эксперимент, дебаты
		Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования	
		Эффективность различных видов физического воздействия на биологические параметры некоторых растений	
9. Повторение (1 ч)			
		Проведение рубежной аттестации	Тестирование