Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Можгинского района
«Кватчинская средняя общеобразовательная школа»

Принято на заседании
методического совета
протокол № 1
«25» августа 2024 г.

«Согласовано»:
Заместитель директора
по ВР
/С.В. Алексеева/
«27» августа 2024 г.

«Утверждаю»
Директор школы
/Г.В. Семенова /
Приказ № 74
«30» августа 2024 г.

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 11
«26» августа 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности

«Увлекательная физическая лаборатория»

Возраст обучающихся: 13 - 17 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Карпов Евгений Николаевич

Кватчи, 2024 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной образовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательная физическая лаборатория» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов и на основании Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ «Кватчинская СОШ».

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень программы - базовый

Актуальность программы: программа кружка «Увлекательная физическая лаборатория» ориентирована на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Адресат программы: дети 13 – 17 лет, количество учащихся в группе от 10 до 15 человек.

Формы организации образовательного процесса: очная.

Объем программы: 36 часов

Срок освоения программы: 9 месяцев

Режим занятий: 1 раз в неделю, продолжительность занятия - 45 минут.

1.2. Цели и задачи программы

Цель: формирование научного мировоззрения и опыта научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

1. развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, к выполнению экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
2. воспитывать уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
3. развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни;
4. развивать творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№	Наименование тем	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	1	1	0	
2	Рассказы о физиках. Люди науки	2	1	1	
3	Электрические явления	4	2	2	
4	Интересные явления в природе	4	2	2	
5	Исследование явления электромагнитной индукции	4	2	2	Зачет
6	Световые явления	4	2	2	
7	Звуковые волны	4	2	2	

8	Строение солнечной системы	4	2	2	
9	Изготовление самодельных приборов	4	2	2	
10	Работа над проектом	5	0	5	Защита проектов
	ИТОГО	**36**	**16**	**20**	

Содержание учебного плана

Тема 1: Введение (1 ч.)
Теория: Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка.

Тема 2: Рассказы о физиках. Люди науки (2 ч.)
Теория: Нобелевские лауреаты по физике. Жизнь и научная работа.
Практика: Создание презентации.

Тема 3: Электрические явления (4 ч.)
Теория: Законы Ома. Параллельное и последовательное соединения проводников. Электроизмерительные приборы: устройство и принцип действия.
Практика: Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей.

Тема 4: Интересные явления в природе (4 ч.)
Теория: Физическая природа явлений окружающего мира.
Практика: Проведение занимательных опытов.

Тема 5: Исследование явления электромагнитной индукции (4 ч.)
Теория: Из истории открытия явления электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.
Практика: Исследование явления электромагнитной индукции

Тема 6: Световые явления (4 ч.)
Теория: Прямолинейное распространение света. Скорость света в вакууме. Законы отражения и преломления.
Практика: Исследование законов распространения света.

Тема 7: Звуковые явления (4 ч.)
Теория: Звуковые волны. Скорость и длина волны. Громкость и высота звука. Распространение звука в разных средах. Эхо.
Практика: Занимательные опыты со звуком.

Тема 8: Строение солнечной системы (4 ч.)
Теория: Карта звездного неба. Способы определения небесных координат. Вид звездного неба. Наблюдение за звездным небом.
Практика: Определение координат небесных тел.

Тема 9: Изготовление самодельных приборов (4 ч.)
Теория: Устройство и принцип действия измерительных приборов
Практика: Изготовление самодельных приборов

Тема 10: Работа над проектом (5 ч.)
Практика: защита проекта.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:
знать:
- правила безопасной работы;
- основные физические явления и законы;
- устройство и принцип действия измерительных приборов.
уметь:
- проводить опыты, с применением лабораторного оборудования;
- создавать простейшие измерительные приборы.

Метапредметные результаты:
- умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты:
- развитие критического мышления
- развитие творческой инициативы, самостоятельности.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Комплектование групп	До 1 сентября
Дата начала и окончания реализации программы	1 сентября – 31 мая
Количество учебных часов	36
Сроки аттестации: Промежуточная Итоговая	 26-30 декабря 22-26 мая

2.2. Условия реализации программы

База проведения: занятия проводятся на базе МБОУ «Кватчинская СОШ» в Центре естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».

Оборудование и материалы: приборы для демонстрации экспериментов, инструменты, наглядно-демонстрационный материал, ноутбук, проектор;

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование; образование соответствует профилю программы.

2.3. Формы контроля/аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Итоговый контроль проводится в форме творческой работы учащихся.

2.4. Оценочные материалы (Приложение 1)

2.5. Методические материалы

- *особенности организации образовательного процесса*: очно;
- *формы организации образовательного процесса:* коллективная, групповая, индивидуальная;
- *формы организации учебного занятия:* открытое занятие, практическое занятие, творческая мастерская.
- *методы обучения*: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, игровой;
-*алгоритм учебного занятия* – мотивационный, основной, заключительный.

2.6. Рабочая программа воспитания.

Цель: создание условий для саморазвития и самореализации личности учащихся, их успешной социализации в обществе;
Задачи:
- сохранять и развивать чувство гордости за свою страну, республику, село, школу, семью;
- воспитывать любовь к Родине, ее истории, культуре и традициям;
- формировать чувство уважения к другим народам, их традициям;
- формировать у учащихся осознание нравственной культуры миропонимания;
- формировать у учащихся умение работать в коллективе, сотрудничать с другими детьми;
- развивать творческие способности учащихся;
- формировать интеллектуальную культуру обучающихся, развивать их кругозор и любознательность;
- формировать у обучающихся культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья.

Планируемые результаты:
- чувство сопричастности к жизни детского коллектива, осознание себя членом коллектива;
- уважительное отношение к истории страны, осознание себя ее гражданином;
- развитие любознательности и кругозора обучающихся;
- адекватная самооценка обучающимися уровня деятельности в объединении;
- позитивное отношение к жизни;
- желание участвовать в творческой деятельности.

Оценка достижения планируемых результатов воспитания проводится педагогическим работником на основе педагогического наблюдения

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Урок науки и технологий, посвященный Международному дню распространению грамотности	популяризация достижений науки, формирование интереса к научному поиску, стремления к повышению своего интеллектуального и культурного уровня	сентябрь	
2	Неделя физики	популяризация достижений науки, формирование интереса к научному поиску, стремления к повышению своего интеллектуального и культурного уровня	ноябрь	
3	Неделя технологии	популяризация достижений науки, формирование интереса к научному поиску, стремления к повышению своего интеллектуального и культурного уровня	февраль	

2.7 Список литературы

1. Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. – М.: Просвещение, 1987, 224с.
2. Журнал «Физика в школе»
3. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
4. Смирнов Ю.И. Мир физики. – ИКФ «МиМ-Экспресс, 1995
5. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
6. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977, 120с.
7. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1949, 267с.
8. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение,1991 год.
9. Ланина И.Я. Не уроком единым: Развитие интереса к физике. – М.: Просвещение, 1991.-223с.
10. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».
11. Алексеева М.Н. Физика юным. –М.: Просвещение,1980.

Интернет-ресурсы

- Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
- Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/
- Сайт для учащихся и преподавателей физики.На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ.http://www.fizika.ru/
- Методика физики http://metodist.i1.ru/
- Кампус http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/
- Образовательный портал (раздел «Информационные технологии в школе»)http://www.uroki.ru/
- Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm
- Лаборатория обучения физике и астрономии (ЛФиА ИОСО РАО). Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы. http://physics.ioso.iip.net/index.htm
- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии http://www.gomulina.orc.ru
- Сайт кафедры методики преподавания физики МПУhttp://www.mpf.da.ru/

Приложение 1.

Промежуточная аттестация
Тест

1. Какое открытие сделал Альфред Нобель?
   A. Открыл динамит
   B. Открыл порох
   C. Открыл стекло

2. Кто измерил атмосферное давление?

   A. Торричелли Эванджелист;
   B. Кулон Шарль Огюстен;
   C. Джоуль Джеймс Прескотт;
   D. Блез Паскаль.

3. Как называется высшая награда *за* научные *достижения* в области физических и смежных наук:
   A. Нобелевская
   B. Антинобелевская
   C. Абелевская

4. Как называется основной закон электротехники:
   A. Закон Генри
   B. Закон Ома
   C. Закон Джоуля

5. Амперметр – это прибор для измерения …
   A. Силы тока
   B. Напряжения
   C. Сопротивления

6. Вольт – это единица измерения …
   A. Напряжения
   B. Мощности
   C. Силы тока

7. Какое физическое явление объясняет образование радуги на небе?
   A. Дисперсия света
   B. Отражение света
   C. Поглощение света

8. Свободное падение камня – это пример…
   A. Теплового явления
   B. Механического явления
   C. Магнитного явления

9. Кто открыл явление электромагнитной индукции?
   A. Эмилий Ленц
   B. Майкл Фарадей
   C. Георг Ом

10. Как называется единица измерения магнитного потока?
   A. Тесла
   B. Джоуль
   C. Вебер

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за работу – 10.
Высокий уровень – 9-10 баллов
Средний уровень – 6-8 баллов
Низкий уровень – 1-5 баллов

Итоговый контроль

Защита творческих работ учащихся

Критерии оценки творческих работ

По каждому пункту оценивается уровень компетенций
Низкий уровень (1 балл)
Средний уровень (2-3 балла)
Высокий уровень (4 балла)

1. Оригинальность и качество решения – Работа уникальна и продемонстрирована с творческим мышлением участников.
2. Зрелищность – Работа имеет восторженные отзывы, смогла заинтересовать на его дальнейшее изучение
3. Сложность – Трудоемкость, многообразие используемых функций
4. Эстетичность – Работа имеет хороший законченный вид.
5. Навыки общения и аргументации – Участники смогли рассказать, о чем их работа, и объяснить почему они решили его сделать
6. Скорость мышления – Участники команды с легкостью ответили на вопросы, касающиеся их работы

Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
на 2024-2025 учебный год

Основание для разработки: Закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»

месяц	**сентябрь**				**октябрь**					**ноябрь**				**декабрь**				**январь**					**февраль**			
№ недели	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**
начало недели	2 сент	9	16	23	30 сент	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30 дек	6	13	20	27	3	10	17	24
конец недели	8	15	22	29	6	13	20	27	3 нояб	10	17	24	1 дек	8	15	22	29	5	12	19	26	2 февр	9	16	23	2 март
	к/у	у	у	у	у	у	у	у	у	у/п	у	у	у	у	у	у/а	у/а	п	у/п	у	у	у	у	у	у	у/п

месяц	**март**				**апрель**					**май**			
№ недели	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**
начало недели	3	10	17	24	31 март	7	14	21	28	5	12	19	26
конец недели	9	16	23	30	6	13	20	27	4 мая	11	18	25	1 июн
	у	у	у	у	у	у	у	у	у/п	у/п	у/а	у/а	у/р

Учебных недель – 36

Условные обозначения: **у** – учебный год; **к** – комплектование групп; **а** – аттестация (промежуточная, итоговый контроль); **п** – праздничные дни; **р** – резервное время для 100 % выполнения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Праздничные дни:
при пятидневной рабочей неделе - **в 2024 году** – 3, 4 ноября; 29-31 декабря; **в 2025 году** – 1-8 января; 22-23 февраля; 8 марта; 1-4 мая; 8-11 мая; 12-15 июня.
при шестидневной рабочей неделе - **в 2024 году** – 4 ноября; 29, 31 декабря; **в 2025 году** – 1-8 января; 23 февраля; 8 марта; 1 мая; 8-9 мая; 12 июня.