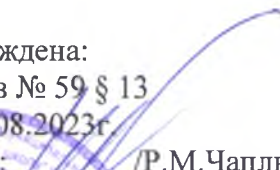
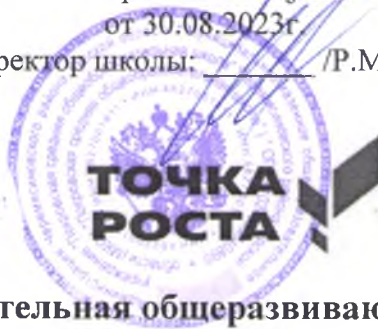


муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Покровская средняя общеобразовательная школа»
Черемисиновского района Курской области

Согласована
заместитель директора по ВР
 /Н.В. Савинова/

Принята на педагогическом
совете от 30.08.2023г
протокол № 1

Утверждена:
приказ № 59 § 13
от 30.08.2023г
Директор школы:  /Р.М. Чаплыгина/



дополнительная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности

«ЮНЫЙ ФИЗИК»
(базовый уровень)

Срок реализации 1 год
Возраст учащихся 14-17 лет

Автор-составитель:
учитель физики
Чаплыгина Раиса Михайловна

д. Сельский Рогачик 2023г

Пояснительная записка

Обоснование

Программа кружка «Юный физик» - естественно-научного направления, ориентированная 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.

Дополнительная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Юный физик» разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов: Федерального закона от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196), Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», (утв. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.01.2021).

Уровень программы: базовый.

Актуальность программы

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими 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. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- увеличение занятости детей в свободное время;
- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте.

Новизна программы

Отличительной особенностью данного кружка является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся для участия в интерактивных играх.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки.

Отличие программы от уже существующих.

Особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности

учащихся для участия в интерактивных играх. Кружок способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

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

Задачи занятий:

Образовательные:

- Развитие самостоятельного мышления у учащихся;
- Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- Помощь в дальнейшем изучении физики;
- Повышение уровня научной грамотности.

Личностные:

- Воспитание усидчивости и скрупулезности при проведении исследований;
- Воспитание аккуратности при работе в лабораторных условиях;
- Воспитание самостоятельности при принятии решений и способности к аргументированному доказательству собственных гипотез;
- Развитие навыков сотрудничества.

Метапредметные:

- Развитие естественнонаучных компетенций учащихся;
- Развитие способностей к самостоятельному наблюдению и анализу;
- Развитие нетривиального подхода к решению физических задач;
- Развитие исследовательских навыков;
- Развитие у учащихся навыков критического мышления.

Ожидаемые результаты:

Личностные результаты

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- развитие мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук.

Метапредметные результаты

- овладение способами самоорганизации учебной и внеурочной деятельности;
- освоение приемов исследовательской деятельности;
- формирование приемов работы с информацией;

- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Воспитательные результаты:

- формирование у подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним;

- формирование экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил (в первую очередь, гуманного отношения к окружающим людям, живым существам, природному окружению);

- активное участие в природосберегающей деятельности;

- осознанный выбор здорового образа жизни;

- развитие эмоциональной сферы, способности к сопереживанию, состраданию;

- развитие настойчивости и воли в достижении целей самообразования и улучшения состояния окружающей природной среды.

Содержание учебного плана «Юный физик»

1. Введение в физику

1.1 Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка.

Теория: Правила поведения и техника безопасности на занятиях. Планирование работы кружка.

Практика: вводное тестирование

Форма контроля: опрос, вводное тестирование

1.2 Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.

Теория: Показ презентации, в которой рассказывается об ученых, внесших наибольший вклад в развитие физики. В ней речь идет о Нобелевских лауреатах из России. Список составлен по материалам официальных документов Нобелевского комитета. В список включены лауреаты, которые, исходя из материалов Нобелевского комитета, имели на момент вручения премии подданство Российской империи, гражданство СССР, Российской Федерации. В дополнительные списки включены лауреаты, которые на момент вручения премии не имели гражданства СССР или России, но родились на территории, в тот момент принадлежавшей России или СССР, а также лауреаты, имевшие на момент вручения премии подданство Российской империи, гражданство СССР, Российской Федерации, но, исходя из материалов Нобелевского комитета, имели иную государственную или национальную принадлежность.

Форма контроля: опрос, беседа

1.3 Интересные явления в природе. Занимательные опыты.

Теория: Продолжить формирование элементов диалектико-материалистического мировоззрения, дав представление о роли опыта в процессе познания и практической деятельности человека. Интересные явления в природе.

Практика: Занимательные опыты по исследованию природных явлений «Солнце, воздух, вода»

Форма контроля: игра-викторина «Семь Семенов», беседа

1.4 Нахождение плотности пищевых продуктов

Теория: объяснение понятия плотности, ее значение, единицы измерения.

Практика: нахождение плотности пищевых продуктов, составление таблицы плотностей

Форма контроля: беседа, практическая работа

1.5 Подготовка магических фокусов, основанных на физических закономерностях

Теория: Подробный разбор некоторых трюков фокусника, используя научное объяснение, ведь каждый трюк мага представляет собой научный эксперимент.

Практика: подготовка и показ фокуса

Форма контроля: беседа, практическая работа

2. Физика вокруг нас.

2.1 Оптика. Занимательные опыты по оптике.

Теория: Оптические явления. Прямолинейное распространение света. Проведение эксперимента: определение расстояния до удаленного тела. Скорость света в вакууме. Законы отражения и преломления.

Практика: опыты по оптике

Форма контроля: беседа, практическая работа

2.2 Физика стирки. Что такое поверхностное натяжение

Теория: Физика стирки: история образования мыла, его назначение, применение, современное производство, правила пользования мылом.

Практика: Простые опыты по поверхностному натяжению воды, мыльных пузырей. Создание двойных пузырей, пузырей находящихся друг в друге. Проведение соревнований по образованию разного рода мыльных пузырей.

Форма контроля: беседа, практическая работа

2.3 Звуковые волны. Занимательные опыты по звуку.

Теория: Формирование представления у учащихся о колебательном движении и звуках в живой природе. Эхо в мире живой природы. Ультразвуковая локация и инфразвуки в мире живой природы. Звуковые волны. Скорость и длина волны. Громкость и высота звука. Распространение звука в разных средах.

Практика: опыты со звуком

Форма контроля: беседа, практическая работа

2.4 Средства современной связи.

Теория: Показ презентации, в которой рассказывается о развитии средств связи, о современных средствах связи. Изготовление телефона.

Форма контроля: беседа, проверочная работа

2.5 Строение солнечной системы.

Теория: Просмотр видеоматериалов о строении солнечной системы. Карта звездного неба. Способы определения небесных координат. Вид звездного неба. Наблюдение за звездным небом. От ноля к миллиардам. Земля – наш дом. Солнечное затмение и северное сияние.

Форма контроля: беседа

3. Взаимодействие тел

3.1. Механическое движение. Использование в технике принципов движения живых существ.

Теория: Механическое движение. Использование в технике принципов движения живых существ.

Форма контроля: беседа, проверочная работа

3.2 Явление инерции. «Неподвижная башня». «Измерение быстроты реакции человека.

Теория: Явление инерции. «Неподвижная башня». «Измерение быстроты реакции человека.

Практика: Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека».

Форма контроля: беседа, практическая работа

3.3 Плотность. Сила. Вес. Невесомость.

Теория: Плотность. Сила. Вес. Невесомость.

Практика: Практическая работа «Определение плотности природных материалов». «Определение объема и плотности своего тела».

Форма контроля: беседа, практическая работа

3.4 Явление тяготения. Сила тяжести. Почему звезды не падают?

Теория: Явление тяготения. Сила тяжести. Почему звезды не падают?

Практика: Решение задач.

Форма контроля: беседа, практическая работа

3.5 Сила трения. Занимательный опыт «Шарик на нити».

Теория: Сила трения.

Практика: Занимательный опыт «Шарик на нити».

Форма контроля: беседа, практическая работа

3.6 Подготовка электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел». Защита электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел».

Практика: Защита электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел».

Форма контроля: практическая работа

3.7 Механическая работа и мощность.

Теория: Механическая работа и мощность. **Практика:** Практическая работа «Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту». Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100 м».

Форма контроля: беседа, практическая работа

4. Практическое направление в физике.

4.1 Изготовление самодельных приборов

Теория: выбор прибора для изготовления, алгоритм работы

Практика: Изготовление самодельных приборов: сообщающиеся сосуды, фонтан, термос и т.п.

Форма контроля: беседа, практическая работа

4.2 Проектная работа. Изготовление действующей модели.

Теория: выбор модели для изготовления, алгоритм работы

Практика: Изготовление действующей модели: Модель машины Атвуда, модель воздушного змея, модель ракеты и т.п.

Форма контроля: беседа, практическая работа

4.3 Защита проекта. Выставка работ.

Теория: Подведение итогов по изученному курсу. Защита проекта. Выставка работ. Проведение физического турнира

Форма контроля: беседа, защита проекта

4.4 Итоговый контроль

Теория: фронтальная проверка знаний учащихся в форме тестирования по электронным тестам. Подведение итогов работы.

Форма контроля: итоговое тестирование

Учебный план

№ п/п	Дата	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
			Всего	Теория	Практика	
1. Введение в физику.			15	9	6	
1.1		Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка.		2	-	Опрос Вводное тестирование
1.2		Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.		2	1	Беседа Опрос
1.3		Интересные явления в природе. Занимательные опыты.		2	1	Беседа Игра-викторина
1.4		Нахождение плотности пищевых продуктов		1	2	Беседа Практическая работа
1.5		Подготовка магических фокусов, основанных на физических закономерностях		2	2	Беседа Практическая работа
2. Физика вокруг нас.			19	11	8	
2.1		Оптика. Занимательные опыты по оптике.		2	2	Беседа Практическая работа
2.2		Физика стирки. Что такое поверхностное натяжение		2	2	Беседа Практическая работа
2.3		Звуковые волны. Занимательные опыты по звуку.		1	2	Беседа Практическая работа
2.4		Средства современной связи.		2	-	Беседа Проверочная работа
2.5		Строение солнечной системы.		4	2	Беседа Практическая работа
3. Взаимодействие тел			19	9	10	
3.1		Механическое движение. Использование в технике принципов движения живых существ.		2	-	Беседа
3.2		Явление инерции. «Неподвижная башня». «Измерение скорости реакции человека.		1	2	Беседа Практическая работа
3.3		Плотность. Сила. Вес. Невесомость.		2	2	Беседа Практическая

						работа
3.4		Явление тяготения. Сила тяжести. Почему звезды не падают?		1	1	Беседа Практическая работа
3.5		Сила трения. Занимательный опыт «Шарик на нити».		1	1	Беседа Практическая работа
3.6		Подготовка электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел». Защита электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел».		-	2	Практическая работа
3.7		Механическая работа и мощность.		2	2	Беседа Практическая работа
4. Практическое направление в физике.			19	9	10	
4.1		Изготовление самодельных приборов		2	4	Беседа Практическая работа
4.2		Проектная работа. Изготовление действующей модели.		2	6	Беседа Практическая работа
4.3		Защита проекта. Выставка работ.		3	-	Беседа Защита проектов
4.4		Итоговый контроль		2	-	Итоговое тестирование
Итого часов			53	38	34	

Литература для педагога

1. Журнал «Физика в школе»
2. Н.И.Зорин. Элективный курс «Элементы биофизики»: 9 класс. –М.:ВАКО,
3. Качественные задачи по физике в 6-7 классах. Пособие для учителей. - М., «Просвещение», 1976
4. В.А.Волков. Тесты по физике: 7-9 классы. –М.:ВАКО, 2009
5. Г.Н.Никифоров «Готовимся к ЕГЭ по физике. Экспериментальные задания», М, «Школьная пресса», 2004
6. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях, 7-9 классы: диктанты, тесты, кроссворды, внеклассные мероприятия. Методическое пособие с электронным приложением/ Н.А.Янушевская. –М.:Планета, 2011
7. Физические викторины в средней школе. Пособие для учителей.- М., «Просвещение», 1977
8. Олимпиадные задачи по физике. – М.: Вентана-Граф, 2007
9. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы. – М.:ВАКО, 2006

Литература для ученика

10. Занимательная химия, физика, биология/ Джим Уиз; перс англ. М.Л.Кульневой. – М.: АСТ: Астрель; 2007
11. Экспериментальные физические загадки/ К.А.Коханов. –М.: Чистые пруды, 2007
12. Познай самого себя: практические работы и экспериментальные мини-проекты: измерение параметров человека. 9-11 классы–М.: Чистые пруды, 2009
13. Физический практикум: Для 7-9 классов с углубленным изучением физики/ О.Г.Царькова. –М.: Чистые пруды, 2008
14. Тесты. Физика. 7-11 классы/ А.А.Фадеева.-М.: ООО «Агентство «КРПА «Олимп», ООО «Издательство АСТ», 2002