

Министерство образования Тверской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Весьегонская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2022 г.,
протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ «Весьегонская СОШ»
Ю.А.Ковалец
«29» августа 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
естественно-научной
направленности
«Физика вокруг нас»

Возраст учащихся: 13-14 лет
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:
Шинина Ирина Александровна,
педагог дополнительного образования

г.Весьегонск, 2022

Министерство образования Тверской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Весьегонская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2022 г.,
протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ «Весьегонская СОШ»

Ю.А.Ковалец
«29» августа 2022 г.

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
естественно-научной
направленности
«Физика вокруг нас»

Возраст учащихся: 13-14 лет
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:
Шинина Ирина Александровна,
педагог дополнительного образования

г.Весьегонск, 2022

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы
 - 1.1. Пояснительная записка
 - 1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты
 - 1.3. Содержание программы

2. Комплекс организационно педагогических условий
 - 2.1. Календарный учебный график
 - 2.2. Условия реализации программы
 - 2.3. Формы аттестации
 - 2.4. Оценочные материалы
 - 2.5. Методические материалы
 - 2.6. Список литературы

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Положение о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе МБОУ «Весьегонская СОШ» (приказ № 32 от 31.08.2021 г.)

Актуальность:

Курс “Физика вокруг нас” является интегрированным и предполагает знакомство с определённым аспектом базовой науки - физики и направлениями исследований, которые возникли на стыке физики химии, биологии, и экологии. Он способствуют расширению кругозора обучающихся, поддержанию интереса к изучению физики и направлен на решение лично значимых для ученика прикладных задач. Включение в программу вопросов, связанных с физикой человека, позволит учащимся продвинуться по пути познания самих себя, лучше понять природу человека и его возможностей.

Обучение включает в себя следующие основные предметы:
физика.

Вид программы: модифицированная программа

Направленность программы: естественно-научная

Адресат программы: программа «Физика вокруг нас» предназначена для обучающихся 7-8 классов. В программе предусмотрены возможности для

развития основных видов деятельности обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями.

В ходе изучения данного курса, учащиеся не только удовлетворяют свои образовательные потребности, но и получают навыки исследовательской деятельности. Навыки, полученные при работе с измерительными приборами, выполнение практических работ и постановка эксперимента пригодятся в дальнейшей научно-технической деятельности. Объяснение отдельных процессов, происходящих в живых организмах, на основе физических законов поможет им установить причинно-следственные связи, существующие в живой и неживой природе, сформирует интерес не только к физике, но и к науке в целом.

Программа курса носит практико-ориентированный характер с элементами научно-исследовательской деятельности и построен с опорой на знания и умения, полученные учащимися при изучении физики, химии, биологии.

Срок и объем освоения программы:

1 год, 36 педагогических часа, из них:

«Базовый уровень» - 1 год, 36 педагогических часа;

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательной деятельности: группы одновозрастные

Режим занятий:

Предмет	Базовый уровень
Физика вокруг нас	1 час в неделю; 36 часов в год.

1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

Цель: знакомство учащихся с важнейшими методами применения физических знаний на практике; формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся.

Задачи:

Образовательные - развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации; повышение информационной, коммуникативной, экологической культуры, опыта самостоятельной деятельности; совершенствование умений и навыков в ходе выполнения программы курса (выполнение лабораторных работ, изучения, отбора и систематизации информации, подготовка реферата, презентации);

Развивающие – овладение учащимися знаниями о современной научной картине мира, о широких возможностях применения физических законов;

Воспитательные – воспитания навыков сотрудничества в процессе совместной работы; осознанный выбор профильного обучения.

Ожидаемые результаты:

	Базовый уровень
Знать	о наиболее общих законах природы; систему знаний об окружающем мире; роль науки в экономическом и культурном развитии общества.
Уметь	умение самостоятельно работать; возможность интегрировать теоретические знания и практические навыки, приобретать навыки взаимодействия в группе; возможность творчески раскрыться, проявить себя индивидуально или в коллективе; Понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; опыт поиска информации, практического применения обучения, саморазвития, самореализации и самоанализа своей деятельности.
Владеть	организацией научно-исследовательской деятельности; ИКТ- компетенции; выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска информации об объектах;

	Базовый уровень
	приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач; навыки отстаивания собственной позиции по определённому вопросу.

1.3. Содержание программы «Физика вокруг нас» Базовый уровень

№	Название раздела	Количество часов	Количество часов теоретических	Количество часов практических
1.	Вводные занятия. Инструктаж по ТБ на занятиях	2	2	-
2.	Основы молекулярной теории. Тепловые явления.	6	2	4
3.	Взаимодействие тел.	9	3	6
4.	Давление.	8	3	5
5.	Работа и мощность.	4	1	3
6.	Электромагнетизм.	4	-	4
7.	Защита проектов	3	-	3
	Всего	36	11	25

1. Вводные занятия – 2 часа.

Организационное занятие. Правила безопасности на занятиях кружка.

Рассказы о физиках. Методы научного познания.

2. Основы молекулярной теории. Тепловые явления – 6 часов.

Гипотеза о строении вещества. Первоначальные сведения о строении вещества. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия в жизни человека и животных. Модели газа, жидкости, твердого тела. Смачивание. Капиллярные явления.

Практические занятия:

- **занимательные опыты:** Диффузия. Нагреваем воздух. Стакан ползет. Нагреваем воду. Тепловые качели. Нагреваем спицу.

- **практическая работа** «Наблюдение зависимости температуры кипения воды от изменения атмосферного давления».

3. Взаимодействие тел – 9 часов.

Механическое движение. Инерция. Использование в технике принципов движения живых существ. Силы. Силы в природе. Вес тела. Невесомость. Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев. Взаимодействие тел во Вселенной.

Практические занятия:

Изготовление дидактических кубиков.

Изготовление физического лото по теме.

Изготовление самоделок по теме «Центр тяжести»: Воробей на ветке. Коробок с сюрпризом. Вверх по скату. Верхом на бочке. Бегемот и птичка.

4. Давление – 8 часов.

Атмосферное давление. Мы живем на дне океана. Первые аэронавты. Атмосферное давление и жизнь на Земле. Гидростатический парадокс. Давление на службе человека.

Сообщающиеся сосуды и их модели. Глубоководные животные и их приспособленность к жизни на глубине. Водные растения.

Практические занятия:

- **занимательные опыты:** Загадочная редиска. Три опыта со стаканом. Сухим из воды.

Плавание тел.

- **практическая работа** «Измерение давления жидкости на дно сосуда».

- **устный журнал** «Атмосферное давление и жизнь на Земле».

- **выставка** «Физика и детская игрушка».

5. Работа и мощность – 4 часа.

Работа и мощность. Простые механизмы. Подвижный и неподвижный блок.

Практические занятия:

- **выставка** «Простые механизмы у нас дома».

- **практическая работа** «Определение моей максимальной мощности», «Измерение быстроты реакции человека», «Определение выигрыша в силе при использовании подвижного блока».

6. Электромагнетизм – 4 часа.

Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов. Магнитное поле. Электромагнетизм.

Практические занятия:

- **занимательные опыты:** Электрический театр. Электрический кот. Электрический спрут.

Электротрусишка. Игра с железными опилками. Магнитная бригантина. Магнитная «инфекция». Разборчивый гусь. Магнитный рыболов.

- **практическая работа** «Исследование электропроводности водных растворов разных веществ».

7. Заключительное занятие –3 час.

Смотр работ кружковцев.

2.Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель	36
Количество учебных дней	180
Продолжительность каникул	01.06.2023 – 31.08.2023
Даты начала и окончания учебного года	01.09.2022 – 31.05.2023
Сроки промежуточной аттестации	
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	май 2023г.

2.2. Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	1. Кабинет физики с лабораторным оборудованием 2.Лабораторные весы с разновесами 3.Термометр водный 4.Комплект для лабораторных работ по электромагнетизму 5.Комплект для лабораторных работ по

Аспекты	Характеристика
	механике 6. Набор юный физик
Информационное обеспечение	- видео - интернет источники
Кадровое обеспечение	Учитель физики , первая категория

2.3. Формы аттестации

Формами аттестации являются:

- Зачет
- Творческая работа
- Соревнования
- Конкурс
- Выставка
- Фестиваль
- Слёт

2.4. Оценочные материалы

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Методика «Креативность личности» Д. Джонсона
Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся	«Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред. М.М. Безруких
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н.Степановой)
производится через устный опрос, коллективный анализ работы, обсуждение, лабораторные работы.	

2.5. Методические материалы

Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Репродуктивный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Дискуссионный

- Проектный

Формы организации образовательной деятельности:

- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие
- Беседа
- Защита проекта
- Презентация

Педагогические технологии:

- Технология индивидуального обучения
- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимодействия
- Технология модульного обучения
- Технология дифференцированного обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология исследовательской деятельности
- Проектная технология
- Здоровьесберегающая технология

Дидактические материалы:

- Карточки-задания для выполнения практических работ./ В.Ф. Шилов– М.: Просвещение , 2002.
- Раздаточный материал по физике / Ушакова М.А. – М.: Просвещение , 1990.

2.6. Список литературы

1. Физик в гостях у биолога : [Пер. с рус.] / К. Богданов. - М. : Мир, Б. г. (1989). - 187с. : ил
2. Внеурочная работа по физике / [О. Ф. Кабардин, Э. М. Браверман, Г. Р. Глушенко и др.]; Под ред. О. Ф. Кабардина. - М. : Просвещение, 1983. - 223 с. : ил.
3. Перельман «Занимательная физика» 1-3 часть М, Наука 1980; 133с
4. Л. В. Тарасов. - Москва : Просвещение, 1988. - 349, [2] с. : ил.
5. [Пособие] / А. П. Смирнов, О. В. Захаров. - М. : Изд-во фирмы "Кругозор", 1994. - 173 с. : ил.
6. А. П. Усольцев. - Екатеринбург : У-Фактория, 2003. - 238 с. : ил.
7. **Енохович, Анатолий Сергеевич.**Справочник по физике [Текст]. - Москва : Просвещение, 1978. - 416 с. : ил.;
8. «Познай самого себя» / Библиотека «Первое сентября» серия «Физика» выпуск №26 2009;
9. Кикоин И.К. Рассказы о физике и физиках // Библиотечка «Квант». Вып. 53. М.: Наука; гл. ред. физ.-мат. лит., 1986;160с.
10. Леонид Гальперштейн. - Москва : РОСМЭН, 2000. - 115, с. : ил

11. Планеты Солнечной системы / М. Я. Маров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Наука, 1986. - 318 с
12. Научные забавы. Физика: опыты, фокусы и развлечения / Том Тит. - Москва : АСТ : Астрель, 2007. - 222, [1] с. : ил.
13. Уокер Дж. Физический фейерверк. - М.: Мир, 1979.
14. Леонович А.А. Физический калейдоскоп. - М.: Бюро Квантум, 1994;
15. Электробезопасность в жилых зданиях / М. К. Аракелян, Л. И. Вайнштейн. - М. : Энергоиздат, 1983. - 110 с. : ил.

Сайты:

всё по предмету «Физика». <http://www.proshkolu.ru>

Видеоопыты на уроках. <http://fizika-class,narod.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>

Интересные материалы к урокам физики по темам; наглядные пособия к урокам. <http://class-fizika.narod.ru>

Цифровые образовательные ресурсы. <http://www.openclass.ru>

Электронные учебники по физике. <http://www.fizika.ru>

Календарно-тематический план

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
Вводные занятия (2 часа)				
1	Организационное занятие. Беседа о правилах безопасности на занятиях кружка.	1		
2	Рассказы о физиках. Среди книг, журналов и справочников.	1		
Основы молекулярной теории. Тепловые явления (6 часов)				
3	Первоначальные сведения о строении вещества. Рассказы с физическими ошибками.	1		
4	Диффузия в жизни человека и животных. Подготовка презентации.	1		
5	Подготовка опытов по теме «Строение вещества. Диффузия».	1		
6-7	Занимательные опыты (тепловые явления): Нагреваем воздух. Стакан ползет. Нагреваем воду. Тепловые качели. Нагреваем спицу.	2		
8	Практическая работа. Наблюдение зависимости температуры кипения воды от изменения атмосферного давления.	1		
Взаимодействие тел (9 часов)				
9	Механическое движение. Инерция. Занимательные опыты.	1		
10	Использование в технике принципов движения живых существ.	1		
11-12	Изготовление самоделок по теме «Центр тяжести». Воробей на ветке. Коробок с сюрпризом. Вверх по скату. Вверх на бочке. Бегемот и птичка.	2		
13	Силы. Изготовление физического лото по теме.	1		
14	Силы в природе. Викторина.	1		
15	Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев.	1		
16	Сочинение «Мир без трения».	1		
17	Составление кроссвордов по изученному материалу. Изготовление дидактических кубиков.	1		

Давление (8 часов)				
18-19	Атмосферное давление. Мы живем на дне океана. Первые аэронавты. Занимательные опыты. Загадочная редиска. Три опыта со стаканом. Сухим из воды.	2		
20	Устный журнал «Атмосферное давление и жизнь на Земле».	1		
21	Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения.	1		
22	Занимательные опыты по теме «Плавание тел».	1		
23	Практическая работа «Измерение давления жидкости на дно сосуда».	1		
24-25	Выставка «Физика и детская игрушка».	2		
Работа и мощность (4 часа)				
26	Простые механизмы у нас дома. Выставка.	1		
27	Практическая работа «Определение выигрыша в силе при использовании подвижного блока».	1		
28	Познай себя «Определение моей максимальной мощности».	1		
29	Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека».	1		
Электромагнетизм (4 часа)				
30-31	Электризация. Занимательные опыты по электризации. Электрический театр. Электрический кот. Электрический спрут. Электротрусишка. Игра с железными опилками.	2		
32	Занимательные опыты по магнетизму. Магнитная бригантина. Магнитная «инфекция». Разборчивый гусь. Магнитный рыболов.	2		
33	Практическая работа. Исследование электропроводности водных растворов разных веществ.	1		
34-36	Заключительное занятие. Смотр работ кружковцев.	3		