

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

МБОУ «Уралинская ООШ»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического
совета

Протокол № 2

от «29» марта 2024 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБОУ

«Уралинская ООШ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Физика вокруг нас»

для обучающихся 13-16 лет

с.Уралы 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» имеет естественнонаучную направленность.

Уровень программы – стартовый.

Актуальность программы

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, физика формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. На занятиях ученики должны убедиться в том, что использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности. Физика необходима людям многих профессий.

Особенности организации образовательного процесса.

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на приобщение обучающихся к активной познавательной работе. В ней предусматривается привлечение жизненного опыта детей, живых примеров из окружающей действительности. Работа на основе наблюдения и изучения окружающей реальности является важным условием успешного освоения обучающимися программного материала.

Форма обучения – очная.

Трудоемкость программы – 36 учебных часов, (1 час в неделю).

Количество обучающихся - не более 15 человек.

Целевая аудитория- обучающиеся 13-16 лет.

Условия набора и добора обучающихся - Набор в группы проводится по желанию и интересам обучающихся (мальчики и девочки). Специальной подготовки не предусматривается, учитываются индивидуальные особенности каждого обучающегося.

Психолого –педагогическая характеристика

Для данного возраста характерно знание проявления интереса к содержанию учебной деятельности, к приобретению знаний и творческой реализации. Это период активного, интенсивного формирования и развития личности, когда происходит переход учебной деятельности на более высокий уровень. Обучение приобретает новый личностный смысл деятельности с точки зрения самообразования и самосовершенствования.

Формы занятий: тренинг-занятия, занятие-исследование, занятие-опыт, применение активных форм обучения (защита лабораторной работы), просмотр презентаций с последующим анализом их речевого сопровождения.

Типы занятий: занятие усвоения новых знаний; занятие усвоения умений и навыков; занятие комплексного применения умений, навыков и знаний; занятие обобщения и систематизации знаний.

На текущем стартовом(ознакомительном) уровне сложности освоение программы доступно для всех желающих 13-16 лет. Содержание уровня не требует специальных способностей, что позволяет детям попробовать свои силы в этом направлении и в дальнейшем, при наличии желания, погрузиться в данную предметную область на базовом уровне.

Цель

Создание условий для успешного освоения обучающимися основ практической и исследовательской деятельности, овладение естественнонаучными понятиями, знаниями и умениями, необходимыми для изучения курса физики.

Задачи:

- Сформировать представления о научном методе познания;
- Научить обучающихся проводить эксперименты и опыты;
- Развить интерес к практической и исследовательской деятельности;
- Научить обучающихся применять физические знания на практике;

Стартовый уровень:

Личностные:

- будут способны к образованию, в том числе самообразованию, саморазвитию, ответственности;

Метапредметные:

- способны самостоятельно ставить перед собой задачи и находить оригинальные способы решения;
- научатся самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- будут уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

Предметные:

- будут уметь проводить эксперименты и опыты;
- будут знать базовые естественнонаучные понятия, необходимыми для изучения курса физики;
- получат опыт и научатся применять физические знания на практике.

Планируемые результаты

В результате реализации программы предполагается достижение определенного уровня овладения естественнонаучными понятиями, необходимыми для изучения курса физики.

Обучающиеся будут знать специальную терминологию, получат представление физических знаниях на практике, научатся обращаться с физическими приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности).

Учебный – тематический план

№	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Мы познаем мир, в котором живем	8
1.1	Что изучает физика.	2
1.2	Методы научного познания: наблюдение, опыт.	2
1.3	Физические величины и их измерения.	4
2	Пространство	4
2.1	Пространство и его свойства	2
2.2	Измерение размеров разных тел	2
3	Время	2
3.1	Время. Измерение интервалов времени.	2
4	Движение	10
4.1	Механическое движение	4
4.2	Путь. Скорость	2
4.3	Равномерное и неравномерное движение	4
5	Взаимодействия	12
5.1	Взаимодействие тел	2
5.2	Трение	2
5.3	Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости	4
5.4	Сложение сил. Равнодействующая сила	2
5.5	Энергия. Кинетическая энергия, потенциальная энергия, преобразование энергии	2
ИТОГО		36

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1 «Мы познаем мир, в котором живем» (8 часов)

1.1.Что изучает физика (2 часа)

Изучение физики, как науки о природе. Предмет её изучения составляет материя (в виде вещества и полей) и наиболее общие формы её движения, а также фундаментальные взаимодействия природы, управляющие движением материи.

Форма контроля: входящий контроль

1.2.Методы научного познания: наблюдение, опыт. (2 часа)

Изучение метода научного познания, который представляет собой целенаправленное фиксирование данных об исследуемом объекте в его естественной среде.

Форма контроля: устный опрос, контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

1.3.Физические величины и их измерения. (4 часа)

Изучение физических величин, как характеристики тел или процессов, которые могут быть измерены на опыте с использованием измерительных методов и приборов

Форма контроля: лабораторная работа

Раздел 2 «Пространство» (4 часов)

2.1.Пространство и его свойства (2 часа)

Познакомиться с пространством и его свойствами.

Форма контроля: устный опрос.

2.2.Измерение размеров разных тел (2 часа)

Измерение размеров различных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Как и для чего измеряют объем тел.

Форма контроля: лабораторная работа

Раздел 3 «Время» (2 часа)

3.1.Изучение время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.

Форма контроля: лабораторная работа

Раздел 4 «Движение» (10 часов)

4.1.Механическое движение. (4 часа)

Изучение движения автомобиля по дороге (по рисунку учебника). Решение задач практической направленности.

Форма контроля: контроль за правильностью выполнения решения задач практической направленности.

4.2.Траектория. Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. Скорость. (2 часа)

Изучение траектории движения физических тел в жизненных ситуациях.

Форма контроля: контроль за правильностью выполнения решения задач практической направленности.

4.3.Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения.

Движение планет Солнечной системы.(4 часа)

Изучение равномерного и неравномерного движения и относительности движения.

Форма контроля: устный опрос, контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

Раздел 5 «Взаимодействия»(12 часов)

5.1.Взаимодействие тел. Земное притяжение. (2 часа)

Изучение Закона всемирного тяготения, чтобы вычислить силы взаимодействия между телами любой формы, если размеры тел значительно меньше расстояния между ними.

Форма контроля: устный опрос, контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

5.2.Упругая деформация. (2 часа)

Изучение деформации её величин, определение механическими напряжениями, При этом упругая деформация описывается законом Гука. Наибольшее напряжение, при котором закон Гука справедлив, называется пределом пропорциональности.

Форма контроля: устный опрос, контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

5.3.Трение.Сила. Силы в природе. (4 часа)

Изучение силы тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Форма контроля: лабораторная работа

5.4.Векторное изображение силы. Сложение сил. (2 часа)

Ознакомление со сложением сил и векторным изображением силы.

Форма контроля: устный опрос.

5.5.Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Энергетические ресурсы. (2 часа)

Изучение преобразования энергии. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Форма контроля: итоговый проект

Контрольно-оценочные средства

Контрольно-оценочные средства.

Текущий контроль

В ходе реализации программы проводятся два вида текущего контроля:

- входной контроль,
- контроль приобретенных знаний, умений и навыков.

Входной контроль – проверка отдельных знаний, навыков и умений учащегося, имеющихся у него на момент начала обучения. Проводится в начале обучения по программе и необходим для корректировки учебного плана. Проводится в форме викторины или тест-игры.

Контроль приобретенных знаний, умений и навыков – проверка отдельных знаний, навыков и умений учащегося, полученных в ходе обучения.

Проводится постоянно.

Текущий контроль проводится в следующих формах:

- устный опрос
- проверка выполнения текущих практических заданий.

Показатели личностного развития и сформированности метапредметных результатов у обучающихся

Оцениваемые параметры	Уровень сформированности		
	Высокий уровень (2)	Средний уровень (1)	Низкий уровень (0)
1. Личностное развитие			
1.1. Нравственно-этическая ориентация	Выделяет моральное содержание ситуации, при осуществлении морального выбора дает адекватную нравственную оценку действий её участников, ориентируясь на мотивы их поступков, умеет аргументировать необходимость выполнения моральной нормы	Выделяет моральное содержание ситуации, ориентируясь на чувства и эмоции ее участников, в оценке их действий ориентируется на объективные следствия поступков и нормы социального поведения (ответственности, справедливого	Не выделяет моральное содержание ситуации, при оценке морального выбора участниками ситуации отсутствует ориентация на нормы социального поведения (ответственности, справедливого, взаимопомощи)

		распределения, взаимопомощи)	
1.2. Эмоциональная отзывчивость	Всегда сопереживает и стремится сразу оказать помощь другим	Способен к сопереживанию, но сразу оказать помощь другим не стремится	Переживает только собственные неудачи и безразлично относится к проблемам других
1.3. Самооценка	Во всем реально оценивает себя, свои достижения и возможности (допустима чуть сниженная самооценка)	В основном реально оценивает себя, свои достижения и возможности (допустима чуть завышенная самооценка)	Чрезмерно завышенная или сниженная самооценка, не критичность к своему поведению
2. Сформированность метапредметных результатов			
2.1. Сформированность действий: целеполагания, планирования контроля, коррекции, оценки, саморегуляции	Способен самостоятельно и быстро находить необходимую информацию, быстро понимает инструкцию, может выполнять действие кодирования. В начале по образцу, а затем самостоятельно, может самостоятельно выделить существенные признаки сравниваемых объектов, способен при незначительной поддержке педагога сделать выводы по результатам работы	Самостоятельно, но требуя дополнительных указаний со стороны педагога, находит необходимую информацию, понимает инструкцию, может выполнить задание Кодирования по образцу, но допускает много ошибок, либо работает крайне медленно, выделяет существенные признаки сравниваемых объектов по наводящим вопросам, совместно с педагогом может сделать выводы	Не может без помощи педагога найти необходимую информацию, не понимает или плохо понимает инструкцию по созданию модели или схем, не понимает, как передавать логические или числовые отношения знаково-символическими средствами, затрудняется в выделении существенных признаков сравниваемых объектов, даже при значительной помощи со стороны педагога не может сделать

		по результатам работы	выводы по результатам работы
2.3. Сформированность норм в общении с детьми и взрослыми, умений: работать в паре и группе, выполнять различные социальные роли в группе (лидера, исполнителя, оппонента др.) в соответствии с задачами	Знает и соблюдает нормы общения с детьми и взрослыми, согласует свой способ действия с другими; сравнивает способы действия и координирует их, строя совместное действие; следит за реализацией принятого замысла, в групповой работе может одинаково успешно выполнять любую заданную роль	Знает, но иногда не соблюдает нормы общения с детьми и взрослыми, приходит к согласию относительно способа действия при участии педагога; испытывает затруднения в координации совместного действия, допускает ошибки при оценивании деятельности других, в групповой работе может успешно выполнять заданную роль при постоянной поддержке педагога	Не знает и не соблюдает нормы общения с детьми и взрослыми, не пытается договориться или не может прийти к согласию, настаивая на своем; не умеет оценивать результаты деятельности других детей; в групповой работе по заданию может успешно выполнять роль только исполнителя

Оценочная шкала:

Высокий уровень: 4-6 баллов

Средний уровень: 2-3 баллов

Низкий уровень: 0-1 баллов

Условия реализации программы

Программа будет реализовываться на базе МБОУ «Уралинская ООШ». Для реализации предусматривается наличия учебной аудитории/ кабинетом, оборудованный рабочим местом: шкафы, столы, стулья, классную доску, комплекты лабораторного оборудования по физике.

Тема	Материально-техническое обеспечение	Информационно-методическое	Учебно-методическое обеспечение	Кадровое обеспечение
Что изучает физика.	Наглядные методические пособия, плакаты, таблицы, фонд работ учащихся, настенные иллюстрации, магнитная доска, компьютер, проектор. Демонстрационные ресурсы: наборы лабораторного оборудования.	Технологическая карта, дидактические материалы, презентации	Инструкция по ТБ Наличие программы и разработанной темы занятия. Дидактические материалы. Учебные пособия.	Педагог дополнительного образования имеющий квалификацию, обладающий компетенциями для реализации данной программы.
Методы научного познания: наблюдение, опыт.		Технологическая карта, дидактические материалы, презентации		
Физические величины и их измерения.		Видеоматериал: http://schoolcollection.edu.ru/collection		
Пространство и его свойства		Технологическая карта, дидактические материалы, презентации		
Измерение размеров разных тел		Технологическая карта, дидактические материалы, презентации		
Время. Измерение интервалов времени.		Видеоматериал: http://metodist.lbz.ru		
Механическое движение		Технологическая карта, дидактические материалы, презентации		
Путь. Скорость		Видеоматериал: http://metodist.lbz.ru		
Равномерное и неравномерное движение		Видеоматериал: http://metodist.lbz.ru		
Взаимодействие тел		Технологическая карта, дидактические материалы, презентации		
Трение	Технологическая карта, дидактические материалы, презентации			
Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости	Технологическая карта, дидактические материалы, презентации			

Сложение сил. Равнодействующая сила		Технологическая карта, дидактические материалы, презентации		
Энергия. Кинетическая энергия, потенциальная энергия, преобразование энергии		Технологическая карта, дидактические материалы, презентации		

Список литературы

Нормативно правовые документы

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2021)
2. Российская Федерация. Распоряжения. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р)
3. Российская Федерация. Приказы. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Российская Федерация. Постановления. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»

Список литературы для педагога

- 1) Аганов А.В., Сафиуллин Р.К. Физика вокруг нас. Качественные задачи по физике / А.В. Аганов, Р.К. Сафиуллин. - Москва: Ленанд, 2015. -с.336.
- 2) Герман И. Физика организма человека. Учебное пособие / И. Герман. -Москва: Интеллект, 2014. - 992 с.
- 3) Гин А.А. Примеры педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. – Гомель: Интеллект, 1999. – 88 с.
- 4) Гулиа Н.В. Удивительная физика. / Н.В. Гулиа. – Москва: ЭНАС, 2008. – 416с.

Для обучающихся и родителей:

- 1) Алексеева М.Н. Физика-юным. Москва: Просвещение, 2000- 27с.
- 2) Елькин В.И. Необычные учебные материалы по физике.- Москва: Школа-Пресс,2000-42с.
- 3) Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике для учащихся 7-8 классов Москва:Просвещение 2000-34с.

Электронные ресурсы

- 1.Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика» : [сайт] Москва : 2021. – URL : <http://schoolcollection.edu.ru/collection>- Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2. Физика.ру: Сайт для учащихся и преподавателей физики: [сайт] Москва : 2019. – URL :<http://www.fizika.ru> - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. Решения задач из учебников по физике. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» : [сайт] Москва : 2018. – URL : <http://metodist.lbz.ru> 11. <http://www.irodov.nm.ru>- Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.