

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Бершетская средняя школа»



«Рассмотрено»

Руководитель точки роста
С.В. Торохова / Торохова С.В.
Протокол № 1 от
«1 сентябрь» 2025 г.

«Утверждаю»

Директор МАОУ
«Бершетская средняя школа»
Е.Ф. Саввина / Саввина Е.Ф.
Приказ № 489 от
«1 сентябрь» 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Курса внеурочной деятельности
«Физика: цифровой эксперимент»
для обучающихся 5-8 классов

Составитель:
учитель физики
МАОУ «Бершетская средняя школа»
Торохова Светлана Васильевна

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
 - убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
 - мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
 - формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений при выполнении лабораторных работ;

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

2. Содержание учебного предмета

Учебная программа рассчитана на 8 часов, по 1 часу в неделю. Программа курса внеурочной деятельности основана на принципе преемственности и реализуется в течение 4 лет с 5 по 8 классы.

Основное содержание программы 5 класс

Работа с цифровыми датчиками из цифровой лаборатории Poluslab по физиологии. Изучение существующих систем организма (кровеносная система, дыхательная система, мышечная система и др). Предусмотрено выполнение лабораторных работ на каждом занятии.

6 класс

Работа с цифровыми датчиками для определения факторов окружающей среды, влияющей на организм человека: освещенность, влажность, температура, pH различных веществ, контактирующих с организмом человека. Предусмотрено выполнения лабораторных работ на каждом занятии.

7 класс

Углубление знаний и практических умений по основным темам курса физики 7 класса. Отработка определения цены деления прибора, определение

погрешности измерения и снятие показаний с прибора. Молекула и внутреннее строение вещества. Масса, плотность, объем тела. Температура, влажность. Предусмотрено выполнение лабораторных работ с использованием лабораторного оборудования, цифровых датчиков и виртуального лабораторного практикума.

8 класс

Углубление знаний и практических умений по темам: электрический ток, сила тока в проводнике, напряжение на концах проводника, сопротивление проводника, работа и мощность тока. Предусмотрено выполнение лабораторных работ с использованием лабораторного оборудования, цифровых датчиков и виртуального лабораторного практикума.

3. Календарно – тематическое планирование **5 класс**

№	Тема занятия	Содержание занятия
1.	Знакомство с мультидатчиком и приборами из цифровой лаборатории Poluslab	Изучение принципа работы цифровых приборов из цифровой лаборатории Poluslab
2.	Изучение кровеносной системы организма	Измерение величины артериального давления, пульса при нагрузке и без
3.	Изучение кровеносной системы организма	Регистрация ЭКГ при физической нагрузке и без
4	Изучение дыхательной системы организма	Определение частоты дыхания, изменение частоты дыхания после нагрузки, измерение ЖЕЛ
5	Изучение температуры тела	Изучение температуры тела, определение средней температуры по палате, Изучение зависимости температуры тела от факторов внешней среды
6.	Изучение давления тела на опору	Лабораторная работа «Давление тела на опору»
7.	Изучение мышечной системы	Динамометрия, динамометрия при физической пробе, при статической физической пробе, определение подвижности суставов
8	Изучение нервной системы	Определение состояния нервной системы

6 класс

№	Тема занятия	Содержание занятия
1.	Знакомство с мультидатчиком и приборами из цифровой лаборатории Poluslab	Изучение принципа работы цифровых приборов из цифровой лаборатории Poluslab
2.	Освещенность	Уровень естественного и искусственного освещения в школьном кабинете
3.	Оценка микроклимата школьного кабинета	Лабораторная работа с мультидатчиком по физике. Определение: температуры в помещении, влажности воздуха в помещении.
4	Шумовое загрязнение	Измерение шума с помощью мультидатчика
5	Магнитное поле	Изучение магнитного поля магнита
6.	Магнитное поле	Способы визуализации магнитного поля + составление силовой картины магнитного поля при помощи цифрового датчика магнитного поля
7.	Изучение рН некоторых веществ	Определение рН газированных напитков
8	Изучение рН некоторых веществ	Определение рН косметических средств и бытовой химии

7 класс

№	Тема занятия	Содержание занятия
1.	Введение.	Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Стартовые меры длины Работа с дидактическим материалом и с лабораторным оборудованием.
2.	Определение показаний измерительного прибора	Лабораторная работа + Виртуальная лабораторная работа по физике «Определение показаний измерительного прибора» Ссылка на электронный ресурс: https://efizika.ru/html5/43/index.html
4.	Молекула – наименьшая частица вещества	Моделирование молекул веществ, измерение размеров малых тел. Оценка размеров молекул + Виртуальная лабораторная работа

		«Определение размеров малых тел» Ссылка на электронный ресурс: https://efizika.ru/html5/123/index.html
5.	Температура. Приборы для измерения температуры лабораторные и цифровые	Лабораторная работа: «Измерение температуры горячей воды с помощью жидкостного термометра и цифрового датчика температуры»
6.	Измерение массы тела при помощи рычажных и электронных весов	Лабораторная работа + Виртуальная лабораторная работа «Измерение массы тела при помощи рычажных и электронных весов» Ссылка на электронный ресурс: http://efizika.ru/html5/213/index.html
3.	Знакомство с мультидатчиком и приборами из цифровой лаборатории Poluslab	Изучение принципа работы цифровых приборов из цифровой лаборатории Poluslab
7.	Плотность твердого тела	Лабораторная работа + Виртуальная лабораторная работа по физике «Определение плотности вещества» Ссылка на электронный ресурс: https://efizika.ru/html5/189/index.html .
8	Влажность воздуха	Определение влажности воздуха с помощью влажного и сухого термометра, психрометра и цифрового датчика влажности воздуха + Виртуальная лабораторная работа "Наблюдение за охлаждением воды при её испарении и определение влажности воздуха" Ссылка на электронный ресурс: https://uchebnik.mos.ru/app_player/442132?role=

8 класс

№	Тема занятия	Содержание занятия
1	Знакомство лабораторными приборами и приборами из цифровой лаборатории Poluslab	Изучение лабораторных и цифровых приборов из раздела «Электричество»
2	<i>Лабораторная работа №1</i>	Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. <i>(Лабораторное оборудование + цифровая лаборатория Poluslab)</i>

3	<i>Лабораторная работа №2</i>	Изучение последовательного соединения проводников. <i>(Лабораторное оборудование + цифровая лаборатория Poluslab)</i>
4	<i>Лабораторная работа №3</i>	Изучение параллельного соединения проводников. <i>(Лабораторное оборудование + цифровая лаборатория Poluslab)</i>
5	<i>Лабораторная работа №4</i>	Измерение мощности, выделяемой на резисторе и определение работы электрического тока на резисторе. <i>(Лабораторное оборудование + цифровая лаборатория Poluslab)</i>
6	<i>Лабораторная работа №5</i>	Зависимость силы тока в резисторе от напряжения на его концах. <i>(Лабораторное оборудование + цифровая лаборатория Poluslab)</i>
7	<i>Лабораторная работа №6</i>	Сравнение напряжений на двух резисторах при последовательном соединении проводников. <i>(Лабораторное оборудование + цифровая лаборатория Poluslab)</i>
8	<i>Лабораторная работа №7</i>	Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. <i>(Лабораторное оборудование + цифровая лаборатория Poluslab)</i>