

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя школа с. Выползово**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета

Протокол № 1
от 29.08.2023 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР


Т.Н.долгановская

30.08.2023 г.

Утверждаю
Директор школы

Ю. М. Долгановский

Приказ № 54 от 12.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Экспериментальная физика. Решение задач»

**для 10-11 классов
(2023-2024 уч. год)**

Программу разработал
учитель: Обидина Е.Н.
Год обучения: первый
Возраст детей: 16-18лет

Программа включает три раздела.

1. Планируемые результаты освоения курса практикум по физике.
2. Основное содержание курса 10-11 классов.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Практикум по физике» 10-11 класс ориентирована на учащихся 10-11 классов, составлена на основе УМК Г.Я. Мякишева Л - М.: Дрофа, 2016.

Используются пособия:

Сергей Степанов: Физика. 10-11 класс. Лабораторный практикум. Углубленный уровень Дрофа, 2020-. – 96с.

В учебном плане МОУ СШ с. Выползово на изучение практикума по физике в 10-11 классе отводится 1 час в неделю, всего 34 часа.

Рабочая программа составлена на основе характеристики планируемых результатов духовно нравственного развития, воспитания и социализации учащихся, представленных в программе воспитания МОУ СШ с. Выползово.

При проведении занятий используется воспитательный потенциал

Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания направлена на:

*установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой информации, активизации их познавательной деятельности;

*побуждение школьников соблюдать общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);

*привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых явлений, организация работы детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;

*использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;

*применение интерактивных форм работы;

*организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;

*иницирование и поддержание исследовательской деятельности школьников;

*организация участия учащихся в предметных олимпиадах, конкурсов, интеллектуальных игр, научно-практических конференций, дискуссионных площадок;

*использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения: программы – тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки-онлайн, видео лекции, онлайн-конференции и др.

Планируемые результаты освоения курса физики.

Личностными результатами обучения являются:

- готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению;

- форсированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение самостоятельно приобретать новые знания, организовывать свою учебную деятельность, ставить цели, планировать, осуществлять самоконтроль и оценку результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своей деятельности;
- умение устанавливать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, выдвигать гипотезы для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- умение 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; выражать свои мысли и приобретать способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на свое мнение;
- развитие монологической и диалогической речи;
- освоение приемов действия в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Общими предметными результатами обучения данного курса являются:

- Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости.
- Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.
- Уметь планировать своё ближайшее будущее, ставить обоснованные цели саморазвития, проявлять волю и терпение в преодолении собственных недостатков во всех видах деятельности.
- Уметь соотносить свои индивидуальные возможности с требованиями социального окружения.
- Владеть основными навыками самообразования и активно реализовывать их при освоении требований региона, страны, мира.

- Уметь реализовывать в повседневной жизни полученные знания и навыки.
- Понимать роль коллектива сверстников в становлении индивидуальной позиции личности

Предметные результаты обучения физике в средней (полной) школе представлены в содержании курса по темам.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования: знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в *учебно-исследовательскую и проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

Цель курса: - формирование представлений о методах физического экспериментального исследования как важнейшей части методологии физики.

Задачи курса: - развить интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе, средств современных информационных технологий;

- формировать умение комплексного применения знаний при решении учебных теоретических и экспериментальных задач;

Формы обучения: лекция, беседа, выполнение работ физического практикума.

Требования к подготовке учащихся

знание материала курса физики основной школы

владение основными методами научного познания, используемыми в физике:

наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

знание содержательной части структуры экспериментального исследования

умение работать с физическими приборами.

Ожидаемый образовательный результат.

умение выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

способность самостоятельно выполнить целостное экспериментальное исследование

Содержание курса

Физика и методы научного познания

Правила выполнения и оформления лабораторной работы: подготовка к работе, выполнение работы (см. приложение 1), случайные и систематические погрешности, абсолютная и относительная погрешности, погрешности средств измерений, класс точности электроизмерительных приборов, погрешность отсчёта, полная абсолютная погрешность прямого измерения, запись окончательного результата прямого измерения, погрешности косвенных измерений. Определение размеров малых тел

Физический практикум. Кинематика

Проверка соотношений перемещений при равноускоренном движении

Изучение движения тела, брошенного горизонтально

Определение ускорения тела по величине, действующей на него силы и массе тела

Решение задач.

Физический практикум. Динамика

Исследование влияния площади трущихся поверхностей на силу трения

Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением

Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости

Решение задач.

Физический практикум. Статика

Изучение устройства и действия неподвижного и подвижного блока

Определение условия равновесия рычага

Определение центра тяжести плоской пластины

Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости

Решение задач.

Физический практикум. Молекулярная физика и термодинамика

Наблюдение плавления кристаллического и аморфного тел

Определение количества теплоты переданного телу

Определение удельной теплоемкости твердого тела

Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости

Исследование изобарного процесса

Исследование изохорного процесса

Исследование изотермического процесса

Определение относительной влажности воздуха

Решение задач.

Физический практикум. Законы постоянного тока

Техника безопасности при работе с электроизмерительными приборами (см. приложение 3)

Расширение предела измерения вольтметра

Расширение предела измерения амперметра

Исследование электрического поля конденсатора

Измерение ЭДС внутреннего сопротивления источника тока

Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на её зажимах

Изучение электродвигателя постоянного тока.

Решение задач.

Организация и проведение аттестации учеников

Элективные занятия по данной программе проводятся для удовлетворения индивидуального интереса учащихся к изучению практических приложений физики.

Тематическое планирование по физике /практикум/

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Методы научного познания	Правила выполнения и оформления лабораторной работы.	1
	Определение размеров малых тел	2

Кинематика	Проверка соотношений перемещений при равноускоренном движении	1
	Решение задач	2
	Изучение движения тела, брошенного горизонтально	1
Динамика	Исследование влияния площади трущихся поверхностей на силу трения	1
	Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением	1
	Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости	1
	Решение задач	4
Статика	Изучение устройства и действия неподвижного и подвижного блока	1
	Определение условия равновесия рычага	1
	Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости	1
	Решение задач	4
Молекулярная физика. Термодинамика	Наблюдение плавления кристаллического и аморфного тел.	1
	Исследование изобарного процесса.	1
	Исследование изохорного процесса	1
	Исследование изотермического процесса	1
	Законы постоянного тока	1
	Расширение предела измерения амперметра	1
	Решение задач	4
Законы постоянного тока	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на её зажимах	1
	Решение задач	2