

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»

Утверждено
Приказом №116/2-26-176
От «31» августа 2020г.

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Всё на свете измеряю»
для 9 классов**

Составлена

Исакова Н.Н.
учителем физики
первой квалификационной
категории

Саянск, 2020 г.

Рабочая программа по спецкурсу для 9 класса составлена на основе требований к реализации Основной образовательной программы основного общего образования МОУ СОШ №2 г. Саянска.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение физики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные:

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2) 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;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- 6) формирование ценностного отношения друг к другу, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) 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;
- 3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.
- 4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 5) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- Выпускник научится:
- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; понимать смысл основных физических

терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. Понимать роль эксперимента в получении научной информации; проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. Примечание: любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин. проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Обучающиеся получают возможность научиться:

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (3 часа)

Знакомство с и организацией работы (краткое содержание курса и алгоритм действий). Физика. Человек. Окружающий мир. Человек и физика. Физические параметры, характеризующие окружающий мир. Линейные размеры встречающие в мире. Наблюдение физических явлений. Роль и место гипотезы в процессе познания. Роль эксперимента.

Основы различных измерений (11 часа)

Метрическая система мер. Измерительные инструменты. Погрешность измерений. Проверочный эксперимент (планирование, выбор метода измерений, измерительные приборы, таблицы, графики). Форма отчёта. Знакомство со спецификацией и кодификатором ОГЭ по физике.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Измерение размеров малых тел»

Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити»

Лабораторная работа №4 «Определение жесткости пружины»

Лабораторная работа №5 «Измерение массы тела с помощью рычажных весов»

Лабораторная работа №6 «Определение момента силы, действующего на рычаг»

Лабораторная работа №7 «Определение относительной влажности воздуха»

Лабораторная работа №8 «Определение электрического сопротивления с помощью омметра»

Лабораторная работа №9 «Исследование законов параллельного соединения»

Измерение больших расстояний (2 часа)

Барометр-анероид, его устройство и работа. Атмосферное давление и его измерение.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №11 «Измерение высоты здания с помощью барометра - анероида»

Заключительное занятие (1 час)

Зачет по курсу: «Я все на свете измеряю...».

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ раздела	Название раздела	Количество часов	
		Всего	Л.Р.
1	Введение	3	
2	Основы различных измерений	11	9
3	Измерение больших расстояний	2	1
4	Заключительное занятие	1	
	Итого	17	10

Содержание курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности

Для реализации целей и задач данного курса предполагается использовать следующие формы занятий: практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, консультации. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решения и обсуждения решения задач, подготовка к ОГЭ, подбор и составление задач на тему и т.д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. Доминантной же формой учения должна стать исследовательская деятельность ученика, которая может быть реализована как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся. Все занятия должны носить проблемный характер и включать в себя самостоятельную работу.

№ п/п	Тема	Форма организации	Основные виды деятельности
1	Основы различных измерений	Лабораторный практикум и практикум по решению задач.	Практическая работа в парах Проводят наблюдения физических явлений Приводят примеры проявления тяготения в окружающем мире
2	Измерение больших расстояний	Лабораторный практикум и практикум по решению задач.	Барометр-анероид, его устройство и работа. Атмосферное давление и его измерение. Лабораторные работы: Лабораторная работа №11 «Измерение высоты здания с помощью барометра - анероида»
3	Решение задач	Практическая работа в парах, индивидуально	Практикум. Решение задач
8	Экспериментальная работа	Лабораторный практикум	Практикум. Решение задач
9	Работа с проектами	Работа в группе и индивидуально.	Выбор тем, подготовка материала, оформление, защита

Средства обучения.

Основными средствами обучения при изучении курса являются:

- Физические приборы.
- Графические иллюстрации (схемы, чертежи, графики).
- Дидактические материалы.
- Интернет-ресурсы.
- Учебные пособия по физике, сборники задач.