

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ПАВЛА ИВАНОВИЧА КАШУРИНА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
от «22» мая 2024 года
Протокол № 18

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №4
Приказ № 181 от «27» мая 2024г.
Т.Г. Штеба
«27» мая 2024г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Физика в задачах и экспериментах» (физика)

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 3 года: 102 ч. (1 год – 34 ч. (7 кл.);
2 год – 34 ч. (8 кл.); 3 год – 34 ч. (9 кл.))

Возрастная категория: от 13 до 15 лет

Состав группы: до 15 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 66967

Авторы-составители:

Тумакова Галина Михайловна,

учитель физики,

педагог дополнительного образования;

Медведская Наталья Владимировна – руководитель
«Точки Роста»



ст. Курчанская,
2024

Содержание

Введение	3
1. Нормативно-правовая документация программы	3
Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание и планируемые результаты»	
1.1. Пояснительная записка	5
1.1.1. Направленность	5
1.1.2. Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы	5
1.1.3. Отличительные особенности программы	5
1.1.4. Адресат программы	6
1.1.5. Уровень программы, объем и сроки реализации	6
1.1.6. Формы обучения	7
1.1.7. Режим занятий	7
1.1.8. Особенности организации учебного процесса	7
1.2. Цель и задачи программы	8
1.2.1. Цель программы	8
1.2.2. Задачи программы	8
1.3. Содержание программы	8
1.3.1. Учебный план	9
1.3.2. Содержание учебного плана	15
1.3.3. Планируемые результаты	16
Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации»	
2.1. Календарный учебный график программы	18
2.2. Раздел программы «Воспитание»	27
2.3. Условия реализации программы	32
2.4. Формы аттестации	34
2.5. Оценочные материалы	35
2.6. Методические материалы	38
2.7. Список литературы	41
Приложения	42

ВВЕДЕНИЕ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» по физике (далее – Программа), является типовой, разработана на основании нормативно – правовых документов и на основе образовательной программы естественнонаучной направленности с использованием оборудования Центра «Точка Роста» авторами С.В. Лозовенко и Т.А. Трушиной для педагогов, которые реализуют образовательные программы дополнительного образования.

1. Нормативно-правовая база

Рабочая программа курса «Физика в задачах и экспериментах» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
3. Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (с изменениями и дополнениями).
4. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р).
6. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка» от 07 декабря 2018 г.
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 16 сентября 2020 г. № 500 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»» (действует до 1 сентября 2028 г).
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями).
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил СанПин 1.2.4.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

13. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), письмо Минобрнауки от 18 декабря 2015 № 09-3242.
14. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04.
15. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (Письмо Минобрнауки от 24.06.2020 № 47.01-13-6067/20).
16. Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №4 имени Героя Советского Союза Павла Ивановича Кашурина муниципального образования Темрюкский район.

Согласно своему назначению рабочая программа даёт представление о целях обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного курса «Физика в задачах и экспериментах»; усиливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование его по разделам и темам; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Раздел I «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» разработана на основании нормативно – правовых документов. Программа ориентирована на приобретение знаний по разделам физики, на развитие практических умений и навыков учащихся. Она также направлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

1.1.1. Направленность

Программа “ Физика в задачах и экспериментах ” ориентирована на развитие интереса школьников к изучению физических процессов, происходящих в природе, к овладению физическими методами познания разнообразных явлений окружающего мира, формирование умений наблюдать и выделять явления в природе, описывать их физическими величинами и законами. Программа направлена на формирование мыслительного потенциала учащихся, на становление творческой личности, способной осмыслить окружающий мир с научной точки зрения.

1.1.2. Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы

Новизна программы Программа предусматривает работы, развивающие мыслительную деятельность, требующие от учащихся умения рассуждать, анализировать, делать выводы.

Актуальность состоит в том, что современное дополнительное образование, исходя из своих целей и задач, направленных на развитие личности ребенка на основе формирования и удовлетворения его интересов и потребностей, уделяет большое внимание инновационным образовательным направлениям и программам. Особый приоритет и актуальность получают практико-ориентированные программы, которые реализуют экологическое воспитание, формируют исследовательские навыки, мотивируют детей к проведению исследований и реализации научных и исследовательских проектов. Программа направлена на формирование практических и интеллектуальных компетентностей, формирование таких качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность; развитие эстетических чувств, формирование творческих компетентностей.

Педагогическая целесообразность программы в том, что дополнительная общеобразовательная программа «Физика в задачах и экспериментах» предоставляет целый ряд возможностей для реализации образовательных, воспитательных и развивающих задач. Практические методы обучения и формирование навыков работы с лабораторным оборудованием является одной из важнейших задач естественнонаучного образования. В условиях заочного обучения лабораторные программы, имеющие гибкие рамки и универсальные задачи, особенно актуальны в связи с особенностью формы обучения.

1.1.3. Отличительные особенности программы.

Отличительные особенности

Отличительной особенностью программы является ее модульная структура,

которая позволяет реализовывать практический компонент изучения физики. Реализация программы позволит сформировать практико-ориентированную образовательную среду. Программа предполагает очную форму обучения. Программа строится на следующих дидактических принципах: доступности, наглядности, преемственности, научности, связи теории с практикой.

1.1.4. Адресат программы:

Программа предназначена для детей школьного возраста (13-15 лет). Возрастные рамки изучения программы обусловлены следующими факторами: - успешная практическая работа возможна при хорошем умении работать с литературой, лабораторным оборудованием, техническими устройствами. Для данного возрастного периода характерен учебный и учебно-коммуникативный тип ведущей деятельности, что больше всего подходит для усвоения программы; - в подростковом возрасте наблюдается стремление к самостоятельности, для удовлетворения которого в данной программе предложены подходящие условия.

Количество обучающихся по Программе - 15 человек в группе.

Запись на Программу осуществляется через систему заявок на сайте АИС «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» по следующей ссылке:

<https://xn--23-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/program/51761-fizika-v-zadachakh-i-eksperimentakh>

Психолого-педагогические особенности адресата программы для обучающихся в возрасте 13-15 лет:

В этом возрасте подростки активно развиваются как в физическом, так и в психологическом плане. Они становятся более самостоятельными, у них формируется собственное мнение и интересы.

Психолого-педагогические особенности обучающихся в рамках данной возрастной категории включают следующее:

- развитие социальных навыков: обучающиеся учатся работать в команде, общаться с другими людьми, решать конфликты;
- развитие познавательных процессов: программа помогает улучшить внимание, память, мышление;
- развитие коммуникативных навыков: общение с педагогами, родителями помогает подросткам научиться эффективно взаимодействовать с окружающими;
- развитие лидерских качеств: участие в творческих проектах и мероприятиях Программы способствует формированию у обучающихся лидерских навыков;
- развитие самооценки: Программа дает возможность обучающимся оценить свои достижения и успехи, что способствует формированию адекватной самооценки;
- развитие самостоятельности: Программа предоставляет обучающимся возможность самостоятельно принимать решения и нести ответственность за свои действия.

1.1.5. Уровень программы, объем и сроки реализации

Программа ознакомительного уровня рассчитана на 3 года обучения. Общее количество часов – 102 часа (по 1 часу 1 раз в неделю). Срок реализации программы 3 года: 1 год (7 класс) – 34 часа, 2 год (8 класс) – 34 часа, 3 год (9 класс) – 34 часа.

1.1.6. Форма обучения

– очная, групповая, мелкогрупповая, индивидуальная; беседа, лекции, дискуссии, мозговой штурм, обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах, практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, проектная и исследовательская деятельность с использованием цифровых технологий центра «Точка роста».

1.1.7. Режим занятий

Программа рассчитана на три учебных года обучения с периодичностью занятий 1 раз в неделю по 1 часу. Количество часов в год – 34 часа. Количество часов за 3 года – 102 часа. Состав группы – постоянный.

Обучение проводится в группах, продолжительность каждого занятия – представлена в таблице 1. По количеству часов в неделю и по наполняемости групп программа соответствует требованиям СанПиНа.

Режим занятий:

Таблица №1

Год обучения	Продолжительность занятия (часов)	Периодичность в неделю	Количество часов в неделю	Количество недель в году	Всего часов в год
1	40 минут	по 1 академическому часу 1 раза в неделю	1	34	34
ИТОГО					34

1.1.8. Особенности организации образовательного процесса

Обучающиеся, сформированы в группы; **состав группы** постоянный; **занятия** групповые; **виды занятий** по Программе определяются содержанием Программы и могут предусматривать практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельную работу, проектную и исследовательскую деятельность.

Образовательный процесс строится с учетом следующих принципов:

- индивидуальный подход: каждый ребенок имеет свои особенности, поэтому Программа предусматривает индивидуальный подход к обучению. Этот принцип предусматривает взаимодействие между педагогом и ребенком. Подбор индивидуальных творческих заданий необходимо производить с учетом личностных особенностей каждого обучающегося, его заинтересованности и достигнутого уровня подготовки;
- постепенное усложнение: Программа построена таким образом, чтобы обучающиеся могли постепенно осваивать новые навыки и умения;
- вовлечение в творческий процесс: Программа предполагает участие обучающихся в коллективных и индивидуальных исследованиях, в проектной и исследовательской деятельности, что способствует развитию их творческих способностей;
- культуросообразности и природосообразности: в Программе учитываются:

- принцип системности: полученные знания, умения и навыки, обучающиеся системно применяют на практике;
- комплексности и последовательности: реализация этого принципа предполагает постепенное введение обучающихся в биологию, то есть, от простого к сложному, на каждом году обучения углубляя приобретенные знания, умения, навыки. Этот принцип также предполагает использование разнообразных методов и технологий обучения.
- наглядности: использование наглядности повышает внимание обучающихся, углубляет их интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления.

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель программы: научить учащихся применять физические знания на практике; видеть и уметь объяснять наблюдаемые природные и другие явления; самостоятельно проводить эксперименты и давать им качественную оценку путем собственных умозаключений; переводить невероятное в очевидное, обыденное в увлекательное.

1.2.2. Задачи программы:

- **интеллектуальное развитие**, повышение мотивации в изучении предмета «физика», установление межпредметных связей курсов физики, математики, биологии и географии;
- **формирование представлений** о практической направленности законов физики на примерах повседневной жизни и быта учащихся;
- **воспитание культуры личности**, отношения к физике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости физики для научно-технического прогресса;
- **развитие** сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью;
- **формирование** умений грамотно работать с информацией: собирать данные, актуализировать, анализировать, выдвигать гипотезы, обобщать, систематизировать, делать выводы;
- **создание** психологической комфортности ситуации публичного успеха

1.3. Содержание программы

Содержание данной Программы согласовано с содержанием программ по психологии и педагогике, обеспечивает единство развития, воспитания и обучения. Для успешного проведения занятий используются разнообразные виды работ:

- теоретические занятия: изучение и закрепление теоретического материала изучаемого на уроках биологии;
- практические занятия: освоение и отработку практических умений учащихся;
- индивидуальные занятия: вовлечения учащихся в самостоятельную проектную и исследовательскую работу, что способствует развитию кругозора учащихся; оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей;
- групповые занятия: участие в общих проектах; обсуждение и анализ коллективной работы; выявления причинно-следственных связей; сравнения объектов, процессов и явлений; моделирования и проектирования.

Программа состоит из следующих разделов:

Модуль 1. (7 класс)

Раздел 1. Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)

Раздел 2. Взаимодействие тел (12 часов)

Раздел 3. Давление. Давление жидкостей и газов (7 часов)

Раздел 4. Работа и мощность. Энергия (8 часов)

Модуль 2. (8 класс)

Раздел 1. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 часа)

Раздел 2. Тепловые явления и методы их исследования (8 часов)

Раздел 3. Электрические явления и методы их исследования (8 часов)

Раздел 4. Электромагнитные явления (5 часов)

Раздел 5. Оптика (10 часов)

Модуль 3. (9 класс)

Раздел 1. Магнетизм (9 часов)

Раздел 2. Электростатика (10 часов)

Раздел 3. Свет (15 часов)

1.3.1. Учебный план

7 класс

Таблица № 2

№ п/п	Названия раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	Практика	
		<u>34</u>	<u>8</u>	<u>26</u>	
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	7	1	6	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1		беседа
1.2	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов»	1		1	эксперимент
1.3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел»	1		1	эксперимент
1.4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	1		1	практическая работа
1.5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	1		1	эксперимент
1.6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1		1	эксперимент

1.7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	1		1	эксперимент
2.	Взаимодействие тел	12	3	9	
2.1	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1		1	эксперимент
2.2	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1	1		решение задач
2.3	Экспериментальная работ № 7 «Измерение массы 1 капли воды»	1		1	эксперимент
2.4	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	1		1	эксперимент
2.5	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»	1		1	эксперимент
2.6	Решение задач на тему «Плотность вещества»	1	1		решение задач
2.7	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	1		1	эксперимент
2.8	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	1		1	эксперимент
2.9	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой»	1		1	эксперимент
2.10	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	1		1	эксперимент
2.11	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения»	1		1	эксперимент
2.12	Решение задач на тему «Сила трения»	1	1		решение задач
3.	Давление. Давление жидкостей и газов	7	1	6	
3.1	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1		1	эксперимент
3.2	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1		1	эксперимент
3.3	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой Атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный	1		1	эксперимент
3.4	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела,	1		1	эксперимент

	плавающего в воде»				
3.5	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела»	1		1	эксперимент
3.6	Решение качественных задач на тему «Плавание тел»	1	1		решение задач
3.7	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел»	1		1	эксперимент
4.	Работа и мощность. Энергия	8	3	5	
4.1	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1		1	эксперимент
4.2	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1		1	эксперимент
4.3	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	1		1	эксперимент
4.4	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	1	1		решение задач
4.5	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1		1	эксперимент
4.6	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	1		1	эксперимент
4.7	Решение задач на тему «Кинетическая энергия»	1	1		решение задач
4.8	Итоговый контроль знаний	1	1		тест

Учебный план

8 класс

Таблица № 3

№ п/п	Названия раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	Практика	
		<u>34</u>	<u>16</u>	<u>18</u>	
1.	Раздел 1. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	3	2	1	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1		беседа
1.2	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний»	1		1	эксперимент
1.3	Определение погрешностей измерения Решение качественных	1	1		решение задач

	задач				
2.	Раздел 2. Тепловые явления и методы их исследования	8	3	5	
2.1	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры	1		1	опыт - исследование
2.2	Решение задач на определение количества теплоты	1	1		решение задач
2.3	Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций	1		1	презентация
2.4	Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания»	1		1	эксперимент
2.5	Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание»	1		1	практическая работа
2.6	Изучение устройства тепловых двигателей	1	1		беседа
2.7	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»	1		1	эксперимент
2.8	Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя	1	1		решение задач
3.	Раздел 3. Электрические явления и методы их исследования	8	4	4	
3.1	Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников».	1		1	практическая работа
3.2	Закон Ома для участка цепи. Решение задач	1	1		решение задач
3.3	Исследование и использование свойств электрических конденсаторов	1		1	наблюдение
3.4	Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры	1	1		решение задач
3.5	Практическая работа № 3 «Расчет потребляемой электроэнергии собственного дома»	1		1	практическая работа
3.6	Расчет КПД электрических устройств	1	1		решение задач
3.7	Решение задач на закон Джоуля-Ленца	1	1		решение задач
3.8	Решение качественных задач	1		1	деловая игра
4.	Раздел 4. Электромагнитные явления	5	3	2	

4.1	Получение и фиксированное изображение магнитных полей	1		1	практическая работа
4.2	Изучение свойств электромагнита	1		1	наблюдение
4.3	Изучение модели электродвигателя	1	1		беседа
4.4	Трансформаторы	1	1		беседа
4.5	Решение качественных задач	1	1		решение задач
5.	Раздел 5. Оптика	10	4	6	
5.1	Изучение законов отражения	1	1		демонстрационный эксперимент
5.2	Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света»	1		1	эксперимент
5.3	Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах»	1		1	эксперимент
5.4	Экспериментальная работа № 6 «Определение главного Фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1		1	эксперимент
5.5	Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1		1	эксперимент
5.6	Решение задач на преломление света	1	1		решение задач
5.7	Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного отражения света»	1		1	эксперимент
5.8	Решение качественных задач на отражение света	1	1		решение задач
5.9	Защита проектов. Проекты	1		1	исследования
5.10	Итоговый контроль знаний	1	1		тест

Учебный план

9 класс

Таблица № 4

№ п/п	Названия раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	Практика	
		<u>34</u>	<u>13</u>	<u>21</u>	
1.	Раздел 1. Магнетизм	9	3	6	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1		беседа
1.2	Экспериментальная работа № 1 «Компас. Принцип работы»	1		1	эксперимент

1.3	Практическая работа № 2 «Ориентирование с помощью компаса»	1		1	практическая работа
1.4	Магниты. Действие магнитов. Решение задач	1		1	наблюдение, решение задач
1.5	Экспериментальная работа № 3 «Занимательные опыты с магнитами».	1		1	эксперимент
1.6	Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли	1	1		беседа
1.7	Действие магнитного поля. Решение задач	1	1		решение задач
1.8	Экспериментальная работа № 4 «Изготовление магнитов»	1		1	эксперимент
1.9	Презентация проектов	1		1	исследования
	Раздел 2. Электростатика	10	3	7	
2.1	Экспериментальная работа № 5 «Статическое электричество»	1		1	эксперимент
2.2	Осторожно: статическое электричество. Решение задач	1	1		решение задач
2.3	Экспериментальная работа № 6 «Занимательные опыты»	1		1	эксперимент
2.4	Электричество в игрушках. Схемы работы	1		1	практическая работа
2.5	Электричество в быту	1	1		
2.6	Экспериментальная работа № 7 «Устройство батарейки»	1		1	наблюдение
2.7	Экспериментальная работа № 8 «Изобретаем батарейку»	1		1	практическая работа
2.8	Презентация проектов	1		1	научные исследования
2.9	Решение качественных задач по электростатике	1	1		решение задач
2.10	Презентация проектов	1		1	научные исследования
	Раздел 3. Свет	15	7	8	
3.1	Источники света	1	1		демонстрационный эксперимент
3.2	Как мы видим?	1	1		демонстрационный эксперимент
3.3	Почему мир разноцветный.	1	1		беседа
3.4	Экспериментальная работа № 9 «Театр теней»	1		1	эксперимент
3.5	Экспериментальная работа № 10 «Солнечные зайчики»	1		1	эксперимент

3.6	Дисперсия. Мыльный спектр	1		1	демонстрационный эксперимент
3.7	Радуга в природе.	1	1		презентация
3.8	Экспериментальная работа № 11 «Как получить радугу?»	1		1	эксперимент
3.9	Экскурсия	1	1		беседа
3.10	Лунные и Солнечные затмения	1	1		демонстрационный эксперимент
3.11	Как сломать луч?	1	1		беседа
3.12	Зазеркалье	1		1	демонстрационный эксперимент
3.13	Экспериментальная работа № 12 «Зеркала»	1		1	эксперимент
3.14	Защита проектов	1		1	исследования
3.15	Заключительное занятие. Защита проектов	1		1	исследования

1.3.2. Содержание учебного плана

Модуль 1. (7 класс)

Раздел 1. Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

Раздел 2. Взаимодействие тел (12 часов)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения.

Решение нестандартных задач

Раздел 3. Давление. Давление жидкостей и газов (7 часов)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач

Раздел 4. Работа и мощность. Энергия (8 часов)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии.

Решение нестандартных задач.

Модуль 2. (8 класс)

Раздел 1. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 часа)

Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.

Раздел 2. Тепловые явления и методы их исследования (8 часов)

Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха.

Раздел 3. Электрические явления и методы их исследования (8 часов)

Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Решение задач на закон Джоуля-Ленца.

Раздел 4. Электромагнитные явления (5 часов)

Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.

Раздел 5. Оптика (10 часов)

Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света. Наблюдение полного отражения света

Модуль 3. (9 класс)

Раздел 1. Магнетизм (9 часов)

Компас. Принцип работы Магнит. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита. Решение качественных задач

Раздел 2. Электростатика (10 часов)

Электричество на расческах. Осторожно: статическое электричество. Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батарейки. Решение нестандартных задач

Раздел 3. Свет (15 часов)

Источники света Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Цвета компакт диска.

Мыльный спектр. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения. Как сломать луч? Как зажечь огонь? Решение нестандартных задач.

1.3.3. Планируемые результаты и способы их проверки.

Личностные результаты:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;

- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно необращенную к учащемуся;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины

Познавательные УУД

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- уметь анализировать явления

Коммуникативные УУД

- уметь работать в паре и коллективе;
- эффективно распределять обязанности

Предметные результаты:

- уметь 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;
- уметь применять теоретические знания по физике на практике;
- решать физические задачи на применение полученных знаний;
- выводиться из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- уметь докладывать о результатах своего исследования;
- участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы;
- использовать справочную литературу и другие источники информации

Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

2.1. Календарный учебный график.

7 класс

Таблица № 5

№ п/п	Дата/время проведения занятий		Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	План	Факт					
Модуль 1 (7 класс)							
Раздел 1. Первоначальные сведения о строении вещества (7 час)							
1.1			Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	беседа
1.2			Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
1.3			Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
1.4			Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	практическая работа
1.5			Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
1.6			Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
1.7			Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
Раздел 2. Взаимодействие тел (12 час)							
2.1			Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
2.2			Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
2.3			Экспериментальная	1	групповая	МБОУ СОШ	эксперимент

			работ № 7 «Измерение массы 1 капли воды»			№4, кабинет «Точки Роста»	
2.4			Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
2.5			Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
2.6			Решение задач на тему «Плотность вещества»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
2.7			Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
2.8			Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
2.9			Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
2.10			Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
2.11			Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
2.12			Решение задач на тему «Сила трения»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
Раздел 3. Давление. Давление жидкостей и газов (7 часов)							
3.1			Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
3.2			Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент

			тела». Как мы видим?				
3.3			Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой Атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
3.4			Экспериментальная работа № 18«Определение массы тела, плавающего в воде»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
3.5			Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
3.6			Решение качественных задач на тему «Плавание тел»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
3.7			Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
Раздел 3. Работа и мощность. Энергия (8 часов)							
4.1			Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
4.2			Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
4.3			Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
4.4			Решение задач на тему «Работа. Мощность»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
4.5			Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент

4.6			Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
4.7			Решение задач на тему «Кинетическая энергия»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
4.8			Итоговый контроль знаний	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	тест
Модуль 2 (8 класс)							
Раздел 1. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 часа)							
1.1			Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	беседа
1.2			Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
1.3			Определение погрешностей измерения Решение качественных задач	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
Раздел 2. Тепловые явления и методы их исследования (8 часов)							
2.1			Определение удлинения тела в процессе изменения температуры	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	опыт - исследование
2.2			Решение задач на определение количества теплоты	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
2.3			Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	презентация
2.4			Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент

2.5			Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	практическая работа
2.6			Изучение устройства тепловых двигателей	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	беседа
2.7			Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
2.8			Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
Раздел 3. Электрические явления и методы их исследования (8 часов)							
3.1			Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников».	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	практическая работа
3.2			Закон Ома для участка цепи. Решение задач	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
3.3			Исследование и использование свойств электрических конденсаторов	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	наблюдение
3.4			Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
3.5			Практическая работа № 3 «Расчет потребляемой электроэнергии собственного дома»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	практическая работа
3.6			Расчет КПД электрических устройств	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
3.7			Решение задач на закон Джоуля-Ленца	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
3.8			Решение качественных задач	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет	деловая игра

						«Точки Роста»	
Раздел 4. Электромагнитные явления (5 часов)							
4.1			Получение и фиксированное изображение магнитных полей	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	практическая работа
4.2			Изучение свойств электромагнита	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	наблюдение
4.3			Изучение модели электродвигателя	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	беседа
4.4			Трансформаторы	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	беседа
4.5			Решение качественных задач	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
Раздел 5. Оптика (10 часов)							
5.1			Изучение законов отражения	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	демонстрацио нный эксперимент
5.2			Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
5.3			Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
5.4			Экспериментальная работа № 6 «Определение главного Фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
5.5			Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
5.6			Решение задач на преломление света	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
5.7			Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки	эксперимент

			отражения света»			Роста»	
5.8			Решение качественных задач на отражение света	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
5.9			Защита проектов. Проекты	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	исследования
5.10			Итоговый контроль знаний	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	тест
Модуль 2 (9 класс)							
Раздел 1. Магнетизм (9 часов)							
1.1			Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	беседа
1.2			Экспериментальная работа № 1 «Компас. Принцип работы»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
1.3			Практическая работа № 2 «Ориентирование с помощью компаса»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	практическая работа
1.4			Магниты. Действие магнитов. Решение задач	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	наблюдение, решение задач
1.5			Экспериментальная работа № 3 «Занимательные опыты с магнитами».	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
1.6			Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	беседа
1.7			Действие магнитного поля. Решение задач	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
1.8			Экспериментальная работа № 4 «Изготовление магнитов»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
1.9			Презентация проектов	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	исследования
Раздел 2. Тепловые явления и методы их исследования (10 часов)							

2.1			Экспериментальная работа № 5 «Статическое электричество»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
2.2			Осторожно: статическое электричество. Решение задач	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
2.3			Экспериментальная работа № 6 «Занимательные опыты»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
2.4			Электричество в игрушках. Схемы работы	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	практическая работа
2.5			Электричество в быту	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	
2.6			Экспериментальная работа № 7 «Устройство батареек»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	наблюдение
2.7			Экспериментальная работа № 8 «Изобретаем батарейку»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	практическая работа
2.8			Презентация проектов	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	научные исследования
2.9			Решение качественных задач по электростатике	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	решение задач
2.10			Презентация проектов	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	научные исследования
Раздел 3. Тепловые явления и методы их исследования (15 часов)							
3.1			Источники света	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	демонстрационный эксперимент
3.2			Как мы видим?	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	демонстрационный эксперимент
3.3			Почему мир разноцветный.	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	беседа
3.4			Экспериментальная работа № 9	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет	эксперимент

			«Театр теней»			«Точки Роста»	
3.5			Экспериментальная работа № 10 «Солнечные зайчики»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
3.6			Дисперсия. Мыльный спектр	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	демонстрационный эксперимент
3.7			Радуга в природе.	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	презентация
3.8			Экспериментальная работа № 11 «Как получить радугу?»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
3.9			Экскурсия	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	беседа
3.10			Лунные и Солнечные затмения	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	демонстрационный эксперимент
3.11			Как сломать луч?	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	беседа
3.12			Зазеркалье	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	демонстрационный эксперимент
3.13			Экспериментальная работа № 12 «Зеркала»	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	эксперимент
3.14			Защита проектов	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	исследования
3.15			Заключительное занятие. Защита проектов	1	групповая	МБОУ СОШ №4, кабинет «Точки Роста»	исследования
Итого:				102			

2.2. Раздел программы «Воспитание»

2.2.1. Аннотация к разделу.

Изучение физики создает основу для формирования физической картины мира, являющейся основой его естественнонаучной картины, на сегодняшний день человечество не располагает более достоверными знаниями. В этой связи в школьном курсе физики главное внимание должно уделяться ведущим идеям, а не второстепенным фактам. Представление о физической картине мира должно приобрести завершённый характер. Поэтому в школьном курсе физики должны найти отражение на уровне хорошей популяризации великие достижения и открытия физики и астрономии. Раскрывая ведущие идеи физики в их развитии, мы имеем прекрасную возможность на ярких примерах дать представления о научном методе и элементах теории познания. При таком подходе увеличится и тот вклад, который изучение физики вносит в общее и интеллектуальное развитие учащихся. Ведь в ходе изучения физики формируется логическое и модельное мышление, развиваются способности наблюдения, сравнения, анализа.

Школьный курс физики даёт не меньше возможности для воспитания, чем любой другой предмет. Вовремя рассказанный эпизод из жизни великого учёного может больше дать для воспитания, чем целый учебник по воспитанию.

Точно так же школьный курс физики должен использовать большие возможности экологического воспитания. На сегодняшний момент появилось много новых потенциальных источников опасности, требующих определённых научных знаний. И школьный курс физики должен внести свой вклад в формирование навыков адекватного поведения в окружающей среде.

Данный раздел направлен на приобщение обучающихся к физике как к важной составляющей культуры, готовности к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в физике.

Раздел «Воспитание» Программы решает основную идею комплексного подхода в образовательном процессе и непосредственно связан с реализацией Программы по физике естественнонаучной и технологической направленностей «Физика в задачах и экспериментах» с использованием оборудования Центра «Точка Роста».

Воспитание ученика в объединении происходит в процессе обучения и общения его со сверстниками и педагогами. К данному разделу прилагается комплекс мероприятий, позволяющих усилить его воспитательный эффект, достигнуть планируемых результатов Программы, используя разнообразные формы работы, создать условия для активного участия в решении практических задач и вызвать интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Форма реализации воспитательного потенциала темы:

1. установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2. побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками

(обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

3.использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

4.применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

5.организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

6. инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

7.организация предметных образовательных событий (проведение предметных недель) для обучающихся с целью развития познавательной и творческой активности, инициативности в различных сферах предметной деятельности, раскрытия творческих способностей, обучающихся с разными образовательными потребностями и индивидуальными возможностями;

8. проведение учебных (олимпиады, занимательные уроки и пятиминутки, урок - деловая игра, образовательное путешествие, мастер-классы, урок-исследование, педагогически мастерские, образовательные квесты и др.) и учебноразвлекательных мероприятий (турнир Знаний, викторины, конкурс газет и рисунков, экскурсия и др.)

Формы воспитательной деятельности по Программе включают в себя:

- беседы на занятиях;
- тематические занятия;
- проектную деятельность;
- мастер-классы, встречи с профессионалами;
- экскурсии;
- участие в конкурсах, олимпиадах

Методы воспитания - это способы взаимодействия педагога и обучающихся, ориентированные на развитие социально значимых потребностей и мотиваций учащегося, его сознания и приёмов поведения. В данной Программе предусмотрены следующие методы:

- методы формирования сознания (методы убеждения): объяснение, рассказ, беседа, диспут, пример;
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения: приучение, педагогическое требование, упражнение, общественное мнение, воспитывающие ситуации;
- методы стимулирования поведения и деятельности: поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков) и наказание (осуждение действий и поступков, противоречащих нормам поведения).

2.2.2. Цель и задачи воспитания.

Цель: развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими знаний и норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний. Программа конкретизирует задачи воспитания детей с учётом её предметного содержания, направленности. Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций, обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей. Для решения задач воспитания при реализации образовательной программы необходимо создавать и поддерживать определённые условия физической безопасности, комфорта, активностей детей и обстоятельств их общения, социализации, признания, самореализации, творчества.

2.2.3. Виды формы и содержание деятельности

Таблица № 6

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
Блок 1 «Воспитание на учебном занятии»				
1.1.	День открытых дверей	Сентябрь	Рекламное мероприятие, предполагающее свободный доступ родителей (законных представителей), обучающихся в учебные кабинеты Центра «Точка Роста» МБОУ СОШ №4 для участия в открытых мастер-классах	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
1.2.	День героев Отечества	Декабрь	Посещение выставки декоративно-прикладного творчества, организованной в рамках Дня героев Отечества	Фото-и видеоматериалы с выступлением детей
1.3.	«Накануне Рождества»	Январь	Игровая программа	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
1.4	«Пасха в кубанской семье»	Март	Занятие-игра	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
1.5	Открытый урок	Апрель	Мастер-класс	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
Блок 2. «Воспитание в Центре»				
2.1	Совместное занятие с	Сентябрь	Проведение совместной работы на	Фото- и видеоматериалы с

	МБОУ СОШ №15, 20		знакомство и сплочение коллектива	выступлением детей
2.2	Совместное занятие с МБОУ СОШ №15, 20	Декабрь	Проведение совместной работы	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
2.3	«Блокадный Ленинград. Будем помнить»	Январь	Урок-мужества	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
2.4	«Судьбы, опаленные Афганистан ом»	Февраль	Исторический час	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
2.5	«Как на Масленой неделе»	Март	Игровая программа	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
2.6	Дети – герои великой Отечествен ной войны»	Май	Исторический час	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
Блок 3 . Ключевые культурно-образовательные события				
3.1	«История моей семьи»	Октябрь	Участие во Всероссийской акции «Движение Первых» - «История моей семьи»	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
3.2	«Окна Победы»	Май	Участие во Всероссийской акции, посвященной Дню Победы	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
3.3	«Венок Славы»	Май	Участие в ежегодном праздничном концерте, посвященном ветеранам Великой Отечественной войны в МБУК «ГДК»	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
Блок 4. «Взаимодействие с родителями»				
4.1	Консультац ии для родителей	В течении года	Индивидуальные беседы	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
Блок 5. «Наставничество и тьютерство»				

5.1	Наставничество в объединении	Сентябрь - май	Мастер-класс для детей с ОВЗ. Беседы. Коллективные проекты.	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
5.2	Проектный метод	Январь - июнь	Разработка индивидуальных и групповых творческих проектов	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
Блок 6. «Профессиональное самоопределение»				
6.1	Тест Климова	Сентябрь	Профориентационный тест	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
6.2	«ПрофГид»	Март	Профориентационный тест	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей

2.2.4. Оценка результативности реализации раздела «Воспитание»

Таблица № 7

Результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся	Форма проведения	Название	Сроки проведения
	Входная диагностика	Психолого-педагогическая диагностика для изучения детского коллектива	Сентябрь
	Анкетирование	Анкета по изучению потребностей и интересов обучающихся	Ноябрь
	Мониторинг	Мониторинг уровня удовлетворённости образовательным процессом в объединении	Апрель
	Игровые методики	«Выявление лидера в детском коллективе»	Сентябрь
	Тестирование	«Карта интересов» (профориентация обучающихся)	Март

2.3. Условия реализации программы

Занятия по Программе проводятся: В кабинетах Центра естественно-научной направленности «Точка Роста».

Имеющееся оборудование ("Профильный комплект база") для реализации программы:

1) Ноутбук, количество - 1 шт.

2) Цифровая лаборатория по физике (ученическая), количество - 3 шт.

Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики. Комплектация: Беспроводной мультимедийный проектор по физике не менее чем с 6-ю встроенными датчи-

ками_

- Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от - 20 до 120С: наличие
- Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500кПа: наличие
- Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТл: наличие
- Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2В ; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В: наличие
- Датчик тока не уже чем от -1 до +1А: наличие
- Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ± 2 g; ± 4 g; ± 8 g : наличие
- Отдельные устройства: USB осциллограф не менее 2 канала. +/-100В: наличие
- Аксессуары: Кабель USB соединительный: наличие
- Зарядное устройство с кабелем не хуже miniUSB USB Адаптер Bluetooth не хуже 4.1 Low Energy Конструктор для проведения экспериментов: наличие
- Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории: наличие
- Программное обеспечение: наличие Методические рекомендации (не менее 40 работ): наличие
- Наличие русскоязычного сайта поддержки
- Наличие видеороликов. Компьютерное оборудование

Необходимое методическое обеспечение для реализации программы:

Приборы для опытов по теме
Видео и презентации по теме
Таблицы.
Приборы для опытов по теме
Раздаточный материал

Материально-технические условия реализации программы:

1. Компьютер, с выделенным каналом выхода в Интернет
2. Проектор
3. Экран
4. Электронные пособия (диски), ссылки на образовательные ресурсы

Психолого-педагогические условия реализации программы:

- создание условий для свободы выбора в учебном процессе;
- побуждение к рефлексии - самоанализу учебной деятельности, выявлению собственных затруднений и ошибок, а также обучение умениям и навыкам путем «погружения» в деятельность;
- психологическая поддержка в самоопределении;
- предоставление самостоятельности и возможности самоконтроля в проектно-творческой деятельности;
- эмоциональный комфорт в общении и отношениях.

Материально-техническое обеспечение программы

Требования к помещению. Кабинет физики - подготовлен в полном соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14 для организации учебного процесса.

Требования к мебели. Учебная мебель - соответствует возрасту и росту учащихся в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и

нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14 для организации учебного процесса.

Информационное обеспечение:

Интернет-источники:

- <https://rmc23.ru/> Региональный модельный центр дополнительного образования детей Краснодарского края
- <https://p23.навигатор.дети/> Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края».
- <http://dopedu.ru/> Информационно-методический портал системы дополнительного образования.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющей по профилю деятельности профессиональное высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования, имеющий соответствующую классификацию и профессиональное образование в области, соответствующей профилю Программы.

2.4. Формы аттестации

В ходе реализации дополнительной общеразвивающей программы «Физика в задачах и экспериментах» использованы определенные формы подведения итогов реализации программы: текущий, промежуточный и итоговый, которые позволяют определить достижение обучающимися планируемых результатов:

- входной контроль (проводится на первом занятии в тестовой форме);
- текущий контроль (формы контроля знаний, умений и навыков учащихся в процессе обучения);
- промежуточный контроль (формы контрольных занятий в течение учебного года);
- итоговый контроль (формы контрольных занятий в конце учебного года).

Методы контроля: тестирование, творческие отчеты, защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты обучающихся (созданные графические изображения), а также их внутренние личностные качества (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам курса. Основой для оценивания деятельности учеников являются результаты анализа их продукции и деятельности по ее созданию. Оценка имеет различные способы выражения — устные суждения педагога, письменные качественные характеристики. Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения обучающимся минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах курса. Обучающийся выступает полноправным субъектом оценивания. Одна из задач педагога — обучение детей навыкам самооценки. С этой целью учитель выделяет и поясняет критерии оценки, учит детей формулировать эти критерии в зависимости от поставленных целей и особенностей образовательного продукта. Проверка достигаемых учениками образовательных результатов производится в следующих формах: - текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка обучающимися выполняемых заданий - оценка промежуточных достижений используется как инструмент положительной мотивации, для своевременной коррекции деятельности учащихся

и учителя; осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий на каждом занятии; - взаимооценка учащимися работ друг друга или работ, выполненных в группах; - текущая диагностика и оценка педагогом деятельности обучающихся; - итоговый контроль проводится в конце всего курса в форме публичной защиты творческих работ (индивидуальных или групповых) – отчёта по работе. На основе творческих работ проводятся конкурсы и выставки.

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

2.5. Оценочные материалы

Критерии оценки учебных результатов программы: 100% посещение занятий, 100% выполнение всех заданий, в том числе тестовых, означает отличное усвоение программы.

Способ фиксации учебных результатов по окончании срока реализации программы: обучающиеся демонстрируют знание правил и навыков путём прохождения теоретического и практического испытания.

Методы выявления результатов воспитания: педагогическое наблюдение, анкетирование обучающихся, беседы. Методы выявления результатов развития: словесные методы.

Всесторонняя и комплексная оценка овладения обучающимися социальными (жизненными) компетенциями осуществляется на основании применения метода экспертной оценки.

Оценка результатов осуществляется в баллах:

- 0 - нет фиксируемой динамики;
- 1 - минимальная динамика;
- 2 - удовлетворительная динамика;
- 3 - значительная динамика.

Знания и умения, учащихся по живому миру оцениваются по результатам их индивидуального и фронтального опроса.

«Оценка 5» - ставится ученику, если он дает правильный, логически законченный ответ с опорой на непосредственные наблюдения в природе и окружающем мире, раскрывает возможные взаимосвязи, умеет применять свои знания на практике.

«Оценка 4» - ставится, если ответ ученика в основном соответствует требованиям, установленным для оценки «5», но ученик допускает отдельные неточности в изложении фактического материала, неполно раскрывает взаимосвязи или испытывает трудности в применении знаний на практике.

«Оценка 3» - ставится, если ученик излагает материал с помощью

наводящих вопросов учителя, частично использует в ответах наблюдения в природе и окружающем мире, ограничивается фрагментарным изложением фактического материала и не может применять самостоятельно знания на практике.

Система оценки БУД

0 баллов — действие отсутствует, обучающийся не понимает его смысла, не включается в процесс выполнения вместе с учителем;

1 балл — смысл действия понимает, связывает с конкретной ситуацией, выполняет действие только по прямому указанию учителя, при необходимости требуется оказание помощи;

2 балла — преимущественно выполняет действие по указанию учителя, в отдельных ситуациях способен выполнить его самостоятельно;

3 балла — способен самостоятельно выполнять действие в определенных ситуациях, нередко допускает ошибки, которые исправляет по прямому указанию учителя;

4 балла — способен самостоятельно применять действие, но иногда допускает ошибки, которые исправляет по замечанию учителя;

5 баллов — самостоятельно применяет действие в любой ситуации.

В качестве оценки деятельности детей по данной Программе могут использоваться:

- анализ формирования у обучающегося навыка самостоятельно оценивать свои действия;
- анализ результатов основных этапов освоения программы;
- самостоятельная практическая работа;
- опрос, тестирование, собеседование;
- количество обучающихся, желающих продолжить дальнейшее обучение по Программе.

Оценка результатов усвоения теоретических знаний и приобретения практических умений и навыков, а также уровень эмоционально-психологической готовности обучающихся к занятиям по программе будет проходить по 3-х бальной системе:

Виды контроля

Таблица № 8

Виды контроля	Низкий	Базовый	Повышенный
Входной	Не может ответить на все вопросы	Отвечает с подсказками педагога	Отвечает самостоятельно
Текущий	Владеет изученным материалом на уровне опознания, различения, соотнесения	Умеет выполнять Типовые задачи с помощью педагога	Умеет самостоятельно решать поставленные типовые

			задачи.
Итоговый	Не сформированы ценностные понятия, не развиты эмоции сочувствия, ребенок не владеет навыками контроля и саморегуляции поведения, не может длительное время держать в голове правило и образец, действовать по инструкции, не умеет договариваться в процессе «совместной деятельности» и осуществлять взаимопомощь	Нравственные ценности, нормы и правила декларируются, но не осознаны ребенком, частично проявляются в его поведении и эмоциональных отношениях. Ситуативное Проявление контроля, самоконтроля и саморегуляции, соблюдает правила при напоминании педагога, владеет некоторыми навыками конструктивного взаимодействия	Ребенок осознает и применяет во взаимодействии с другими нравственные нормы и правила поведения, эмоционально реагирует на состояния других детей и готов прийти на помощь. Владеет навыками самоконтроля и саморегуляции, способен выполнять правила в деятельности и действовать по предложенной инструкции, владеет навыками конструктивного взаимодействия

Отслеживание метапредметных результатов по Программе осуществляется через три сферы образовательной деятельности, в которых происходит формирование метапредметных компетенций, и соответственно, необходим учет их уровней:

- **дополнительная образовательная деятельность** (освоение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика в задачах и экспериментах»);
- **культурно-досуговая деятельность** (участие в познавательных программах, праздниках, коллективных творческих делах, культурно-образовательных событиях и пр.);
- **конкурсная деятельность** (участие в конкурсных мероприятиях различных уровней)

Таблица № 9

Сферы формирования метапредметных компетенций	Методы и формы сбора информации о сформированности метапредметных компетенций	Методы и формы фиксации информации о сформированности метапредметных компетенций
Дополнительная образовательная деятельность	Наблюдение, анкетирование, тестирование, презентация и защита творческих работ, проектов, открытые занятия для родителей и педагогов	Мониторинги метапредметных результатов, мониторинги наблюдений, карта прогнозирования ожидаемых результатов освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
Культурно-досуговая деятельность.)	Анализ участия ребенка в познавательных программах, проектных заданиях, коллективных творческих делах, культурно-образовательных событиях, защита проектов	Грамоты, дипломы, размещение работ (видеоролики) обучающихся на сайте МБОУ СОШ №4, в группе в ВКонтакте
Конкурсная и соревновательная деятельность	Анализ результатов участия в конкурсах, фестивалях, олимпиадах, смотрах, в защите проектов	Грамоты, дипломы, сертификаты, протоколы итогов конкурсных мероприятий.

2.6. Методические материалы

Материал курса представлен образовательными разделами, каждый из которых заканчивается практикумом. При этом теоретические занятия по разделам содержат в себе практический элемент, подразумевающий обрабатывание на лекционных занятиях по теме демонстрируемые навыки, таким образом, идёт начальное закрепление теоретических вопросов на практике. Последующий после модуля практикум является формой самостоятельной работы обучающихся над заданиями – практической работы на компьютере и творческие работы. В ходе выполнения индивидуальных работ, педагог консультирует обучающихся и при необходимости оказывает им помощь. Выполняя практические задания, обучающиеся не только закрепляют навыки работы с программами, но и развивают свои творческие способности. Каждое занятие начинается с мотивационного этапа, ориентирующего обучающегося на выполнение практического задания по теме.

Тема занятия определяется приобретаемыми навыками. Изучение нового материала носит сопровождающий характер, ученики изучают его с целью создания запланированного образовательного продукта (рисунка, логотипа, плаката и др.). Одной из форм работы могут быть занятия – семинары (занятия, исследования), где обучающиеся, разбившись на группы, самостоятельно исследуют определенные возможности программы, затем обмениваются полученными знаниями. В итоге обучающиеся должны овладеть полным спектром возможностей работы с программой

Методы обучения (словесный - беседа, инструктаж, наглядный - использование технических средств, практический - практические занятия, анализ и решение); объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, игровой, метод воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.);

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая; выбор той или иной формы обосновывается с позиции профиля деятельности.

Формы организации учебного занятия - беседа, конкурс, мастер-класс, наблюдение, открытое занятие, практическое занятие.

Педагогические технологии – технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, инновационные технологии, технология коллективной деятельности, здоровье сберегающая технология, технологии обучения.

На занятиях можно применять как традиционные формы работы, так и новые педагогические технологии.

1. Педагогические технологии:

- Здоровье сберегающие.
- Игровые технологии обучения.

2. По подходу к ребенку:

- Личностно-ориентированные.
- Гуманно-личностные технологии.
- Технологии сотрудничества.
- Технологии свободного воспитания.

3. По организационным формам:

Групповые технологии предполагают фронтальную работу, групповую (одно задание на разные группы), межгрупповую (группы выполняют разные задания в рамках общей цели), работу в статичных парах.

Технология дифференцированного обучения предполагает дифференциацию по возрасту, уровню развития; позволяет осуществлять развивающее - дифференцированное обучение с учетом разнообразия состава обучающихся. Основные методы организации деятельности обучающихся на занятиях следующие: групповой, метод индивидуальных занятий.

Групповой метод.

Групповой метод более эффективно позволяет контролировать обучающихся и вносить необходимые коррективы: направлять внимание на группу, выполняющую более сложные задания, или на менее подготовленную группу.

Наряду с данными методами формирования знаний, умений, навыков применяются методы стимулирования познавательной деятельности: поощрение; опора на положительное; контроль, самоконтроль, самооценка.

В основе процесса обучения лежат следующие методические принципы:

- постепенность и последовательность в овладении навыков;
- применение индивидуального подхода к обучающимся.

Основными формами организации деятельности обучающихся на занятиях являются: - индивидуальные, групповые.

Индивидуальная - самостоятельное выполнение заданий;

Групповая - предполагает наличие системы «педагог-группа обучающихся»;

Формы занятий:

- учебное занятие;
- открытые занятия;
- мастер-классы;
- творческий отчёт.

Алгоритм учебного занятия

Таблица № 8

Часть занятия	Содержание	Время
I Организационная часть.	Приветствие. Установление эмоционального контакта с детьми. Отметить отсутствующих. Тема урока. Мотивация, настройка внимания на занятие.	2-3 минуты
II Основная часть.	Новая тема – освоение нового материала. Основная часть – работа над темой.	14 минут
	Динамическая пауза (физкультминутка)	1-2 минуты
	Проверка первичного усвоения знаний и их применения - проведение практической работы. Диагностика/самодиагностика.	20 минут
III Заключительная часть.	Создание положительного настроения у обучающихся на взаимодействие с педагогом и дальнейшее посещение занятий	2 минуты
	Подведение итогов (рефлексия) Самоанализ	1-2 минуты
Итого:		40 минут

2.7. Список литературы

Список литературы для педагогов:

- 1) Богданов К.Ю. «Физик в гостях у биолога» М, Наука, 1986 г
- 2) Енохович А.С Справочник по физике М, Просвещение 1990 г
- 3) Зверева С.В «В мире солнечного света»
- 4) Кабардин О.Ф «Внеурочная работа по физике» М, Просвещение 1983 г
- 5) Ковалев С.В. Курс общей физики. Т.2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. М.: КноРус, 2019
- 6) Литвинцев Н.М. Курс физики – СПб.: Лань, 2018
- 7) Перельман Я «Занимательная физика» 1-3 часть М, наука 1980 г
- 8) Попова В.А. Сборник элективных курсов. Профильное образование. Физика 10-11 классы - Волгоград: издательство «Учитель», 2017
- 9) Стась Н.Ф. Курс физики: Учебное пособие - СПб.: Лань, 2018
- 10) Тарасов Л.В Физика в природе М, Просвещение 1988 г

Список литературы для обучающихся:

- 1) Айзенк Г.Ю. Проверьте свои способности. СПб :Лань, Союз, 1996
- 2) Алексеева М.Н. Физика-юным. М.: Просвещение, 2000.
- 3) Земля и Вселенная. / Периодический научно-популярный журнал. - М.: «Наука»РАН.
- 4) Майоров А.Н. Физика для любознательных или о чём не узнаешь на уроке.- Ярославль: Академия развития, 1999
- 5) Низамов И.М. Задачи по физике с техническим содержанием. М.: Просвещение, 2001
- 6) Школьникам о современной физике. Классическая физика. Ядерная физика. Под ред. В.З. Креси́на. -М.: Просвещение, 1974.
- 7) Школьникам о современной физике. Физика твердого тела. Под ред. В.З. Креси́на. - М.: Просвещение, 1975.
- 8) Энциклопедия для детей. Астрономия. Т.8. / Глав.ред. М.Д. Аксенова. - М.: Аванта, 1997.
- 9) Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 1,2. – М., 1981

Список литературы для родителей:

- 1) Елькин В.И. Необычные учебные материалы по физике.- М.:Школа-Пресс, 2000 27
- 2) Зайков И.А. Физика: приглашение в лабораторию мысли.-Новосибирск: Издательство Новосибирского университета, 1997
- 3) Купер Л. Физика для всех. Т.2. Современная физика. М., 1974.
- 4) Визуализация теоретических сведений и лабораторных работ - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Адрес сайта: <http://schoolcollection.edu.ru>
- 5) Виртуальные лабораторные работы. Адрес сайта: <http://seninv07.narod.ru/index.htm>

Контрольно-измерительные материалы

Программа предполагает различные формы контроля промежуточных и конечных результатов. В результате изучения данного курса контроль знаний и навыков учащихся будет проходить в течение учебного курса - в форме фронтального опроса, самостоятельных практических работ, дискуссий с выстроенными логическими цепочками и доказательствами. Оценивается самостоятельность выполнения задач, так же работа учащихся оценивается с учетом их активности, качества подготовленных выступлений, демонстрационных опытов, умений решения задач. Оценивается также участие в обсуждении, качество задаваемых вопросов, владением монологической и диалогической речью, уровень физической компетенции.

Итоговая аттестация по данной программе для учащихся 7-9 классов «Физика в экспериментах и задачах» проводится в форме дидактического задания в целях определения степени освоения учащимися учебного материала по практической физике, в рамках освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Задания ориентированы на проверку усвоения содержания разделов/тем.

Время выполнения работы – один урок.

План работы (7класс)

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Балл за выполнение задания
1	Практическая работа.	Умение собрать практическую установку согласно заданию	1
2	Определительная формула величины	Знание формул плотность вещества, сила трения	1
3	Измерение физической величины.	Умение пользоваться измерительными приборами, определять цену деления приборов, измерять физическую величину.	1
4	Вычислительные навыки	Вычислять физическую величину, записывать результат в единицах Измерения СИ	1

Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 10 баллов.

Выставление отметок: отметка «5» - 80 - 100% - 8 - 10 балла, отметка «4» - 66% - 79% - 7 баллов, отметка «3» - 30% - 65% - 6-3 балла, отметка «2» - менее 30% - 0-2 балла.

Итоговая аттестация 7класса «Физика в задачах и экспериментах»

Вариант №1

Используя рычажные весы, мерный цилиндр, стакан с водой, цилиндр, соберите экспериментальную установку для определения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр.

В бланке ответов:

- сделайте рисунок экспериментальной установки для определения объема тела;
- запишите формулу для расчета плотности;
- укажите результаты измерения массы цилиндра и его объема;
- запишите численное значение плотности материала цилиндра.

Вариант №2

Используя брусок с крючком, динамометр с пределом измерения 1Н, динамометр с пределом измерения 5Н, 2 груза массой 100г, направляющая, соберите экспериментальную установку для определения коэффициента трения скольжения между бруском и поверхностью направляющей.

В бланке ответов:

- сделайте рисунок экспериментальной установки;
- запишите формулу для расчета коэффициента трения скольжения;
- Укажите результаты измерения веса бруска с грузами и силы трения скольжения при движении бруска с грузом по поверхности направляющей;
- Запишите численное значение коэффициента трения скольжения.

Ответы и критерии оценивания выполнения заданий (7класс)

Вариант №1

1) $V = V_2 - V_1$

2) $\rho = m / V$

3) $m = 66 \text{ г}; V = 56 \text{ мл} = 56 \text{ см}^3;$

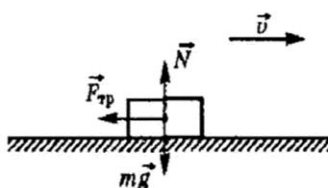
4) $\rho = 1.2 \text{ г/см}^3 = 1200 \text{ кг/м}^3.$

Содержание критерия	Баллы
Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя: • схематичный рисунок экспериментальной установки; • формулу для расчёта искомой величины по доступным для измерения величинам (в данном случае для определения плотности тела); • правильно записанные результаты прямых измерений (в данном случае результаты измерения массы тела и объема тела); • получено правильное численное значение искомой величины	4
Приведены все элементы правильного ответа 1-4, но допущена ошибка при вычислении значения искомой величины. ИЛИ Допущена ошибка при обозначении единиц измерения искомой величины. ИЛИ Допущена ошибка в схематичном рисунке экспериментальной установки, или рисунок отсутствует, или отсутствует формула в общем виде для расчёта искомой величины	3
Сделан рисунок экспериментальной установки, правильно приведены значения прямых измерений величин, но не записана формула для расчёта искомой величины, и не получен ответ. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений величин, записана формула для расчёта искомой величины, но не получен ответ, и не приведён рисунок экспериментальной установки. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений, приведён правильный ответ, но отсутствуют рисунок экспериментальной установки формула для расчёта искомой величины	2

Записаны только правильные значения прямых измерений. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и представлена правильно записанная формула для расчёта искомой величины. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и сделан рисунок экспериментальной установки	1
Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2, 3 или 4 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания	0
Максимальный балл	4

Вариант №2

1)



2) $F_{\text{упр}} = F_{\text{тр}}$ (при равномерном движении);

$F_{\text{тр}} = \mu N$; $N = P \rightarrow F_{\text{тр}} = \mu P$; $\mu =$

3) $F_{\text{упр}} = 0,44 \text{ Н}$; $P = 2,8 \text{ Н}$

4) $\mu = 0,16$

Содержание критерия	Баллы
Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя: - схематичный рисунок экспериментальной установки; - формулу для расчёта искомой величины по доступным для измерения величинам (в данном случае для определения коэффициента трения); - правильно записанные результаты прямых измерений (в данном случае результаты измерения веса тела с двумя грузами и силы трения скольжения); - полученное правильное численное значение искомой величины	4
Приведены все элементы правильного ответа 1-4, но допущена ошибка при вычислении значения искомой величины. Допущена ошибка при обозначении единиц измерения искомой величины. ИЛИ Допущена ошибка в схематичном рисунке экспериментальной установки, или рисунок отсутствует, или отсутствует формула в общем виде для расчёта искомой величины	3
Сделан рисунок экспериментальной установки, правильно приведены значения прямых измерений величин, но не записана формула для расчёта искомой величины, и не получен ответ. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений величин, записана формула для расчёта искомой величины, но не получен ответ, и не приведён рисунок экспериментальной установки. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений, приведён правильный ответ, но отсутствуют рисунок экспериментальной установки и формула для расчёта искомой величины	2

Записаны только правильные значения прямых измерений. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и представлена правильно записанная формула для расчёта искомой величины. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и сделан рисунок экспериментальной установки	1
Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2, 3 или 4 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания	0
<i>Максимальный балл</i>	4

План работы (8класс)

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Балл за выполнение задания
1.1	Явления теплопроводности	Объяснение явлений теплопроводности	1
1.2	Агрегатные состояния вещества	Чтение графиков нагревания тел.	1
1.3	Законы постоянного тока	Практические умения по работе с электроприборами. Умение Нахождения величины экспериментальным методом	4
	ИТОГО		6
2.1	Явления теплопроводности	Объяснение явлений теплопроводности	1
2.2	Агрегатные состояния вещества	Чтение графиков охлаждения тел.	1
2.3	Законы постоянного тока	Практические умения по работе с электроприборами. Умение нахождения величины экспериментальным методом	4
	ИТОГО		6

Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 6 баллов.

Выставление отметок: отметка «5» - 80 - 100% - 5 - 6 балла, отметка «4» - 66% - 79% - 4 балла, отметка «3» - 30% - 65% - 2 - 3 балла, отметка «2» - менее 30% - 1 балл.

Промежуточная аттестация 8 класса «Физика в задачах и экспериментах» Вариант 1

1. На снег положили три куска сукна различной окраски: белый, черный и зеленый. Когда солнце пригрело, то спустя некоторое время под ними протаял снег (рис.98). Каким номером на этом рисунке обозначено белое, черное и зеленое сукно?

- Белое—1, черное—2, зеленое—3.
- Белое—2, черное—3, зеленое—1.
- Белое—3, черное—1, зеленое—2.

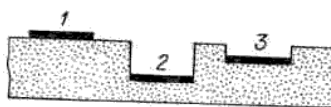


Рис. 98

2. При какой температуре начался процесс плавления?

1. 50 °С; 2. 100 °С; 3. 600 °С; 4. 1200 °С; 5. 1000 °С.

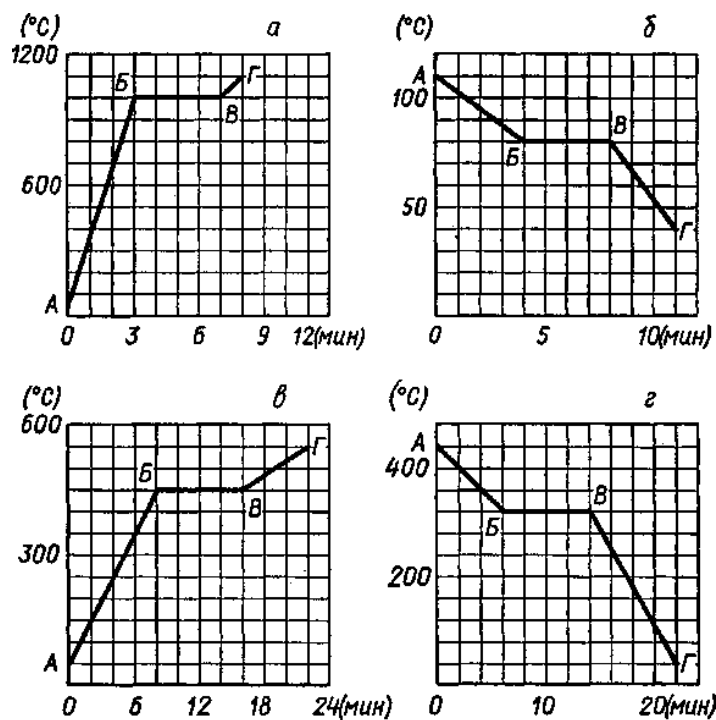


Рис. 101

1. Соберите цепь по схеме. Определите сопротивление электрических ламп, используя амперметр и вольтметр.

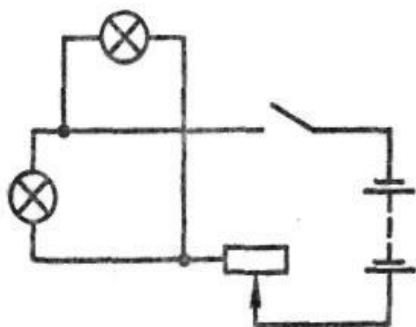


Рис. 176

Промежуточная аттестация 8 класса «Физика в задачах и экспериментах» Вариант 2

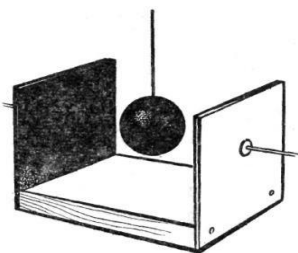
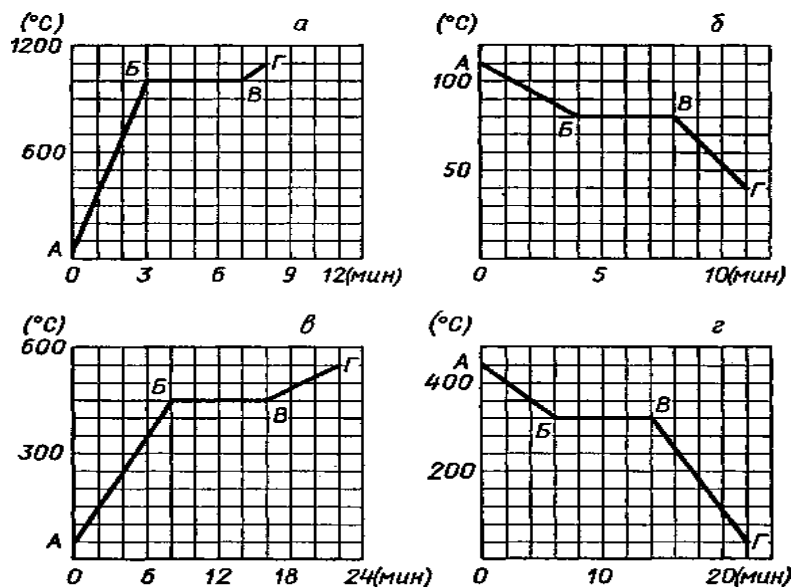


Рис. 93

1. К дощечке прибиты два одинаковых листа белой жести. Внутренняя поверхность одного из них покрыта копотью, а другая оставлена блестящей. К наружной поверхности листов приклеены воском спички. Между листами помещают раскаленный металлический шарик (рис. 93). Одновременно ли отпадут спички от листов жести?

1. Одновременно.
2. От закопченной поверхности спички отпадут раньше.
3. От блестящей поверхности спички отпадут раньше.

2. При какой температуре начался процесс отвердевания?



1. 50°C; 2. 80 °C; 3. 600°C; 4. 1200 °C; 5. 1000°C.

- Соберите цепь по схеме. Определите работу, выполненную электрическими лампами в течение 5 мин, используя амперметр, вольтметр, секундомер

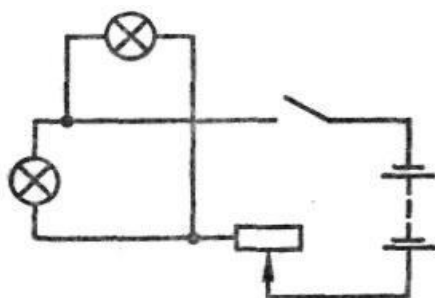


Рис. 176

Ответы и критерии оценивания выполнения заданий (8 класс)

1 вариант

- 1
- 5
- Собрать цепь по схеме
- Подключить амперметр и вольтметр, учитывая правила подключения приборов.
- Провести прямые измерения (силы тока и напряжения)
- По вычислительной формуле определить искомую величину.

2 вариант

- 1) 2
- 2) 2
- Собрать цепь по схеме.

4Подключить амперметр и вольтметр, учитывая правила подключения приборов.

5Провести прямые измерения (силы тока и напряжения).

6По вычислительной формуле определить искомую величину.

Итоговая аттестация по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе учащихся **9классов «Физика в задачах и экспериментах»** проводится в форме защиты проектов.

Форма контроля – защита проекта.

Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени обеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Требования к защите проекта:

- Материал доступен и научен, идеи раскрыты. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат); наиболее важные понятия, законы и формулы диктуются для записи.
- Наглядное представление материала (с использованием схем, чертежей, рисунков, использование презентации)
- Использование практических мини-исследований (показ опыта)
- Качественные ответы на вопросы слушателей по теме
- Четко сформулированы выводы

Приблизительные темы творческих проектов, презентаций:

1. Как измерить неизмеримое.
2. Точность измерений.
4. История календаря.
5. От песочных часов до атомных.
8. Солнечная система
9. Скорость движения транспорта в городе
10. Энергия ветра
11. Как удерживать равновесие
12. Почему падают тела