

Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Физика - 9»
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 15- 16 лет
Срок реализации – 1 год

Составитель:
Ярикова Ольга Григорьевна
Учитель физики

Ст. Александрийская
2023 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика – 9» разработана на основе:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172- 14 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих современному законодательству)

1.2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика– 7» естественнонаучной направленности направлена для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области, на развитие личности ребенка в процессе изучения физики, его способностей, формирование и удовлетворения социально-значимых интересов и потребностей.

1.3. Уровень освоения программы стартовый (начальный)

1.4. Данная дополнительная общеразвивающая программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует созданию необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения.

1.5. Отличительные особенности программы. Данная программа позволяет заинтересовать детей, организовать их развитие в различных областях творческой деятельности, вовлечь их в проектную деятельность.

1.6. Цель и задачи программы:

Цель программы Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественнонаучной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;

-разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;

- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;

организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;

Задачи программы:

- **Обучающие:** формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии; - в табличном:

- заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.
 - формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:
 1. определение проблемы;
 2. постановка исследовательской задачи;
 3. планирование решения задачи;
 4. построение моделей;
 5. выдвижение гипотез;
 6. экспериментальная проверка гипотез;
 7. анализ данных экспериментов или наблюдений;
 8. формулирование выводов.

Развивающие:

Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.

Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

Воспитательные:

Вызвать интерес к изучаемому предмету

1.7. Категория учащихся:

Данная программа рассчитана на обучающихся 9 класса. Основной сферой интересов становится общение со сверстниками. Поэтому качество учебной деятельности может ухудшаться. С целью повысить интерес к новому предмету и разработана данная программа.

1.8. Сроки реализации программы. Программа рассчитана на 1 год. Объем – 68 часов.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в группах одного возраста, численный состав группы не менее 5 человек. Формы организации деятельности – групповые, индивидуальные. Виды занятий: теоретические и практические занятия. Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность занятий – 40 минут

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

2. Содержание программы

2.1 содержание учебного плана

Раздел 1. Законы Механики (25 ч)+5

Вводный инструктаж по ТБ Физика – наука экспериментальная.

ТР Демонстрационный эксперимент № 1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.

Механическое движение, материальная точка, поступательное движение, система отсчета

Перемещение. Определение координаты движущегося тела

Перемещение при прямолинейном равномерном движении

Практикум по решению задач на тему Перемещение при прямолинейном равномерном движении

Исследование1 Перемещение при прямолинейном равномерном движении

Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.

Отношение путей, проходимых телом за последовательные равные промежутки времени.

Практикум по решению задач на тему Прямолинейное равноускоренное движение

ТР Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»»

Силы в природе

Законы Ньютона

Движение тела при действии нескольких сил

Исследование2 Движение тела при действии нескольких сил

Практикум по решению задач на тему «Движение тела при действии силы трения».

Тормозной путь.
Движение связанных тел в вертикальной плоскости.
Исследование³ Движение связанных тел в вертикальной плоскости.
Практикум по решению задач на тему: Движение связанных тел в вертикальной плоскости.
Движение связанных тел в горизонтальной плоскости.
Исследование⁴ Движение связанных тел в горизонтальной плоскости.
Практикум по решению задач на тему: Движение связанных тел в горизонтальной плоскости.
Движение тела , брошенного под углом к горизонту
Практикум по решению задач на тему: Движение тела , брошенного под углом к горизонту
Демонстрация Свободное падение тел. Ускорение свободного падения Фронтальная лабораторная работа № 1.
«Изучение движения тела при действии силы трения»
Фронтальная лабораторная работа № 2. «Изучение движения связанных тел»
Тестовый контроль « Законы механики»
Раздел 2. Механические колебания и волны (7 ч) +11
Колебания. Колебательные системы
Величины, характеризующие колебательную систему
Математический маятник.
Колебания математического маятника
Исследование колебаний нитяного маятника
Свободные колебания.
Смещение и амплитуда колебаний.
Пружинный маятник. Колебания пружинного маятника.
Практикум решения задач
Гармонические колебания
ТР Лабораторная работа Зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити, независимость от амплитуды колебаний и массы груза.
ТР Лабораторная работа Зависимость периода колебаний пружинного маятника от жёсткости пружины и массы груза и независимость от амплитуды колебаний.
Лабораторная работа № 3.
Исследование колебательного движения пружинного маятника ТР Лабораторная работа № 2.
«Изучение колебаний математического и пружинного маятников» Исследование №1.
Определение массы груза
Исследование №2. Определение жёсткости пружины
Исследование №3. Изучение зависимости периода и частоты колебаний пружинного маятника от жёсткости пружины
Подготовка к ГИА, ВПР
Тестовый контроль :« Механические колебания и волны» Раздел 3. Электромагнитные колебания и волны (15 ч)+7
Опыты Фарадея. Явление электромагнит- ной индукции.
Лабораторный опыт: опыты Фарадея
Индукционный ток. Самоиндукция
Исследование самоиндукции
Магнитный поток. Единица магнитного по- тока.
Практикум решения задач
Генератор постоянного то- ка
Демонстрация модели генератора постоянного тока Переменный электрический ток.
Получение переменного электрического тока

Периодические изменения силы тока и напряжения переменного электрического тока
Исследование периодических изменений силы тока и напряжения перемен. Эл. тока
Частота переменного тока.

Амплитудное и действующее значения силы тока и напряжения*.

Исследование получения Амплитудное и действующее значения силы тока и напряжения.

Генератор переменного тока

Демонстрация модели генератора переменного тока

Предметные результаты

Обучающийся должен научиться:

получать знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимать смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

формировать убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей; - развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы; коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметные результаты:

-овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

-понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

-формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

-приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

-развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
-освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
-формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. 2. Умение анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;

выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса; планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4. Умение определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.
Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Умение определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Умение наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных

УУД: 1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

2. Умение подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов; выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений;

определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;

самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинноследственный анализ;

делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3. Умение обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;

создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;

строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение.

4. Умение находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста; критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Умение определять своё отношение к природной среде;

анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Умение определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

2. Умение определять возможные роли в совместной деятельности; играть определённую роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

3. Умение определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности; соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

4. Умение целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ; выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

использовать информацию с учётом этических и правовых норм;

создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Планируемые результаты

В данном разделе представляются контрольно-измерительные материалы, которые используются для определения уровня достижения обучающимися планируемых метапредметных и предметных результатов в рамках организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. При организации текущего контроля успеваемости обучающихся следует учитывать требования ФГОС ООО к системе оценки достижения планируемых результатов ООП, которая должна предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические и лабораторные работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдение, испытания и иное).

Перечень оценочных процедур должен быть оптимальным и достаточным для определения уровня достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов.

Фиксация результатов текущего контроля успеваемости обучающихся осуществляется в соответствии с принятой в образовательной организации системой оценивания.

Календарно - тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Дата	Наименование разделов и тем	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»
1		Инструктаж по т.б Материальная точка. Система отсчета	беседа	Цифровые датчики
2		Перемещение	беседа	
3		Определение координаты движущегося тела	беседа	
4		Перемещение при прямолинейном равномерном движении	беседа	
5		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	беседа	
6		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	беседа	
7		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Беседа, демонстрация	Наклонная плоскость, брусок
8		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	тестирование	
9		Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Практическая работа	Прибор для изучения движения тел, штатив с муфтой и лапкой
10		Относительность движения. Самостоятельная работа № 1	беседа, решение задач	
11		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона		Набор по механике
12		Второй закон Ньютона	беседа	
13		Третий закон Ньютона	Беседа, демонстрация	Набор по механике

14		Свободное падение тел	беседа	
----	--	-----------------------	--------	--

15		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Практическая работа	Набор для изучения движения тел, штатив с муфтой и лапкой
16		Закон всемирного тяготения	беседа	
17		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	беседа	Брусок с пусковым магнитом, секундомер, два датчика
18		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	беседа	
19		Решение задач по кинематике на равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	беседа	
20		Импульс тела. Закон сохранения импульса	беседа, решение задач	
21		Реактивное движение. Ракеты	беседа	
22		Вывод закона сохранения механической энергии	беседа	
23		Обобщение по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Беседа, решение задач	
24		Колебательное движение. Свободные колебания	тестирование	
25		Величины, характеризующие колебательное движение	беседа, решение задач	
26		Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	Практическая работа	Штатив, секундомер, шарик на нити

27		Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Беседа, демонстрация	Штатив, маятник
28		Резонанс		
29		Распространение колебаний в среде. Волны	Беседа, демонстрация	Камертон

30		Длина волны. Скорость распространения волн	беседа, решение задач	
31		Источники звука. Звуковые колебания	Беседа, демонстрация	Камертон
32		Высота, тембр и громкость звука	беседа	
33		Распространение звука. Звуковые волны	беседа	
34		Обобщение по теме «Механические колебания и волны. Звук»	решение задач тестирование	
35		Отражение звука. Звуковой резонанс	Беседа	
36		Магнитное поле	Беседа, демонстрация	Набор по магнитным явлениям
37		Направление тока и направление линий его магнитного поля	Беседа, демонстрация	Набор по электричеству
38		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	Беседа, демонстрация	Набор по электричеству
39		Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Беседа, демонстрация	Набор по магнитным явлениям
40		Явление электромагнитной индукции	Беседа, демонстрация	Набор по магнитным явлениям
41		Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Практическая работа	Набор по магнитным явлениям, Набор по магнитным явлениям

42		Направление индукционного тока. Правило Ленца	беседа	
43		Явление самоиндукции	беседа, решение задач	
44		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Беседа, демонстрация	Проекционный аппарат, набор по электричеству
45		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Беседа, демонстрация	Набор по магнитным явлениям

46		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Беседа, демонстрация	Проекционный аппарат, набор по электричеству
47		Принципы радиосвязи и телевидения	беседа	
48		Электромагнитная природа света		
49		Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	Беседа, демонстрация	Проекционный аппарат, набор по оптике
50		Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Практическая работа	Проекционный аппарат, набор по оптике
51		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Самостоятельная работа № 3	беседа, решение задач	
52		Радиоактивность. Модели атомов	Беседа, демонстрация	Дозиметр
53		Радиоактивные превращения атомных ядер	беседа	
54		Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Практическая работа	Дозиметр
55		Открытие протона и нейтрона	беседа	

56		Состав атомного ядра. Ядерные силы	беседа	
57		Энергия связи. Дефект масс	беседа, решение задач	
58		Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Практическая работа	
59		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	беседа	
60		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	беседа, решение задач	
61		Термоядерная реакция. Обобщение по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	беседа, решение задач	
62		Решение задач по дозиметрии, на закон радиоактивного распада. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	Практическая работа	Дозиметр
63		Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Беседа, демонстрация	Телескоп
64		Большие планеты Солнечной системы	Беседа, демонстрация	Телескоп
65		Малые тела Солнечной системы	беседа	
66		Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	беседа	
67		Строение и эволюция Вселенной	беседа	
68		Повторение	Беседа, тестирование	

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Виды и формы контроля, фиксация результатов:

- входной: проводится в начале года (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос);
- текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности учащихся в выполнении ими творческих работ; ведение таблицы результатов;
- промежуточный: беседа выставка, - итоговый: тестирование, фронтальный опрос, выставка, соревнования

Методы отслеживания результатов обучения и воспитания: методы: - открытое педагогическое наблюдение; - оценка продуктов творческой деятельности детей.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение программы

ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ

- Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления;
- Цифровой осциллографический датчик;
- Весы электронные учебные 200 г;
- Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания;
- комплект сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике.

КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ

- Штатив лабораторный
- Набор банок, склянок, флаконов
- Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16);
- Прибор для получения газов;
- Спиртовка и горючее для неё;
- Фильтровальная бумага (50 шт.);
- Колба коническая;
- Мерный цилиндр (пластиковый);
- Воронка стеклянная (малая);
- Стакан стеклянный (100 мл);

ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Столик подъемный.
- Электроскоп.
- Камертон.
- Измерительные цилиндры .
- Электрофорная машина
- Набор магнитных стрелок.
- Набор калоритмических тел.
- Электрометр.
- Термометр демонстрационный.
- Песочные часы.
- Султанчики.
- Магнитные стрелки на подставке.
- Гигрометр.
- Магниты полосовые.
- Шар с кольцом.
- Эбонитовые полочки.
- Набор тел равного объёма.
- Шар Паскаля.
- Манометр.
- Набор грузов.
- Разновесы
- Прибор Лебедева
- Электронные весы
- Комплект по ОГЭ.
- Спиртовки
- Датчики govermate – комплект датчиков
- Прибор для демонстрации давления воздуха.
- Комплект посуды для ученических опытов.
- Набор пружин с различной жёсткостью.
- Набор магнетизм .
- Дифракционные .
- Прибор зависимости проводника от его длины сечения и материала.
- Электроплитка
- Жидкостный манометр
- Ноутбук
- Установка вакуумно – компрессионная.
- Установка демонстрации звука в вакууме
- Демонстрационный столик

Компьютерное оборудование

- Ноутбуки;
- МФУ (принтер, сканер, копир)

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована учителем физики или педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Список литературы: