

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Бисертская средняя школа №1»

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического совета
протокол № 12 от 27.08.2021

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МКОУ
«Бисертская средняя школа №1»
Боев А.А.
приказ № 83 от 30.08.2021

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Практикум по физике»

Возраст обучающихся: **10-15 лет**

Срок реализации программы: **1 год**

Автор - разработчик:
Сычева Лилия Васильевна,
учитель физики

Бисерть, 2021-2022

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Практикум по физике» (далее - Программа) реализуется в соответствии с естественно-научной направленностью дополнительного образования. Ориентирована на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

Программа составлена с учетом:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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» (далее – СанПиН);
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196»;
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
10. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

11. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

12. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

13. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

Актуальность программы обусловлена тем, что воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Особенности реализации программы: предложенная программа позволяет не только лучше узнать явления природы, но и воспитать социально-ориентированную, любознательную личность, создать творческий потенциал учащегося. Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что с помощью включения учащихся в различные виды творческой деятельности обеспечивается приобщение обучающихся к научно-технической, экспериментально-исследовательской деятельности. При этом развивается творческое мышление учащихся

Программа предназначена для учащихся 13-15 лет, проявляющих повышенный интерес к физическим явлениям, рассчитана на 1 год обучения.

Программа рассчитана на 34 недели обучения, на 68ч.

Режим занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Продолжительность одного академического часа – 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Формы занятий: фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая, с использованием дистанционных технологий и т.п.

(«допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения» (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 4), некоторые темы учащиеся могут

изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий по карантину или низким температурам); виды занятий - беседа, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач. Занятия проводятся по группам и индивидуально.

Способы и формы проверки результатов. Используются основные виды контроля:

- текущий контроль осуществляется в ходе учебных занятий методом педагогического наблюдения за работой учащихся;
- промежуточный контроль проводится по полугодиям;
- итоговый контроль осуществляется в конце реализации программы.

Основные формы контроля:

- тестирование,
- наблюдение за правильностью выполнения практических заданий, за проявлением знаний, умений и навыков у детей в процессе выполнения ими практических работ

Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы – формирование научного мировоззрения и опыта научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

Образовательные: способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Воспитательные: воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Развивающие: развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, развивать творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

Содержание общеразвивающей программы

7 класс

Введение. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности. Знакомство с оборудованием.

Роль эксперимента в жизни человека.

Теория: Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений

Практика: Основы теории погрешностей применять при выполнении экспериментальных задач, практических работ. «Измерение объема твердого тела».

Характеристика основных видов деятельности:

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Решать качественные задачи. Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

Механика.

Теория: Равномерное и неравномерное движение. Графическое представление движения. Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения. Понятие инерции и инертности. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Сила тяжести, сила упругости, сила трения.

Практика: Определение скорости равномерного движения шарика в жидкости. Определение средней скорости скольжения бруска по наклонной плоскости. Измерение объема твердого тела. Исследование зависимости массы от объема. Измерение плотности вещества. Исследование зависимости силы тяжести, действующей на тело от массы тела. Определение коэффициента жесткости. Исследования зависимости растяжения(деформации) пружины от приложенной силы. Определение коэффициента трения. Измерение силы трения покоя и скольжения. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Характеристика основных видов деятельности: Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчёта и связывать его с системой координат. Использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Решение качественных и количественных задач. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Гидростатика.

Теория: Закон Архимеда, Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины, выталкивающая сила в различных системах; приборы в задачах.

Практика: Определение давления воздуха в шприце. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объема и температуры. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. Опыты,

демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости от объема погруженной в жидкость части тела и от плотности жидкости. Исследование изменение веса тела от объема погруженной в жидкость части тела. Проверка зависимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.

Характеристика основных видов деятельности: Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Решение качественных и количественных задач. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Статика.

Теория: Блок. Рычаг. Равновесие твердых тел. Условия равновесия. Момент силы. Правило моментов. Исследование различных механических систем. Комбинированные задачи, используя условия равновесия.

Практика: Определение работы силы упругости при подъеме груза с использованием неподвижного блока. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности. Определение работы силы упругости при подъеме груза с использованием подвижного блока. Определение момента силы, действующей на рычаг. Определение условия равновесия рычага и изучение равновесия тела под действием нескольких сил. Изучение «золотого правила» механики. Изучение устройства и действия подвижного и неподвижного блоков.

Характеристика основных видов деятельности: Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Наблюдать действие простых механизмов. Решать задачи на применение условия(правила) равновесия рычага. Применять условие (правило) равновесия рычага для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

8 класс

Тепловые явления.

Теория: Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

Практика: Измерение температуры. Измерение удельной теплоемкости вещества. Определение относительной влажности воздуха. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым алюминиевым цилиндром. Наблюдение скорости изменения температуры воды при ее охлаждении. Проверка линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры. Тепловое расширение газов, жидкостей и твердых тел. Теплопроводность газов, жидкостей и твердых тел. Проверка уравнения теплового баланса. Наблюдение роста кристаллов. Отвердевание кристаллического и аморфного вещества.

Характеристика основных видов деятельности: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Решение количественных и качественных задач. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Электрические явления.

Теория: Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольты. Электрический ток в различных средах.

Практика: Регулирование силы тока переменным резистором. Наблюдение химического действия электрического тока. Сборка гальванического элемента и испытание его действия. Исследование зависимости силы тока от напряжения. Измерение сопротивления проводника и изучение его зависимости от длины и площади поперечного сечения. Измерение удельного сопротивления проводника. Измерение мощности и работы тока. Изучение последовательного и параллельного сопротивления проводников. Определение электрического сопротивления резистора. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.

Характеристика основных видов деятельности: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Решение качественных и количественных задач.

Электромагнитные явления.

Теория: Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

Практика: Изучение магнитного поля постоянного магнита. Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электродвигателя постоянного тока и измерение его КПД.

Характеристика основных видов деятельности: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Решают качественные и количественные задачи. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

Оптические явления.

Теория: Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Галилей и Ньютон - изобретатели телескопов. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

Практика: Отражение света, получение изображения в плоском зеркале. Сборка модели зеркального перископа. Преломление света на границе раздела двух сред, призмой и плоскопараллельной пластиной. Измерение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей и собирающей линзы. Сборка моделей микроскопа и телескопа. Исследование зависимости угла преломления от угла падения светового луча на границе «воздух-стекло».

Проверка предположения о сумме расстояний от линзы до предмета и изображения.

Характеристика основных видов деятельности: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Решают качественные и количественные задачи. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

9 класс

Кинематика

Теория: Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное равномерное и неравномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном и неравномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.

Практика: Измерение скорости неравномерного движения. Измерение ускорения тела. Изучение зависимости скорости от времени при равноускоренном движении. Изучение зависимости перемещения от времени при равноускоренном движении. Проверка закон путей при равноускоренном движении. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

Характеристика основных видов деятельности: Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Решение качественных и количественных задач. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Динамика

Теория: Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной.

Практика: Изучение движения тела под действием нескольких сил. Изучение второго закона Ньютона. Измерение модуля упругости резины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

Характеристика основных видов деятельности: Решение качественных и количественных задач. Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Законы сохранения в механике

Теория: Импульс. Изменение импульса материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа. Мощность. Энергия кинетическая. Энергия потенциальная. Закон сохранения механической энергии.

Практика: Изучение закона сохранения механической энергии. Измерение коэффициента трения скольжения с помощью закона сохранения.

Характеристика основных видов деятельности: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Решение качественных и количественных задач.

Статика

Теория: Равновесие тела. Момент силы. Центр тяжести. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.

Практика: Определение момента силы, действующей на рычаг. Определение условия равновесия рычага и изучение равновесия тела под действием нескольких сил. Изучение устройства и действия подвижного и неподвижного блоков. Определение центров масс различных тел.

Характеристика основных видов деятельности: Решение качественных и количественных задач. Анализ таблиц, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Работа в малых группах. Представление результатов парной, групповой деятельности.

Механические колебания и волны

Теория: Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.

Практика: Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника. Определение частоты колебаний математического и пружинного маятников. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к ленте груза от длины ленты. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к ленте, от массы груза. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Преобразование энергии в пружинном маятнике. Изучение движения нитяного маятника.

Характеристика основных видов деятельности: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Решают качественные и количественные задачи. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

Электромагнитное поле

Теория: Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания. ЭМ волны и их свойства. Электромагнитная индукция. Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Спектры.

Практика: Изучение зависимости сила Ампера от силы тока. Изучение явления электромагнитной индукции. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменения величины индукционного тока. Опыты, демонстрирующие зависимость направления силы взаимодействия катушки с током и магнита от направления тока в катушке. Преломление света на границе раздела двух сред, призмой и плоскопараллельной пластиной. Исследование зависимости угла преломления от угла падения светового луча на границе «воздух-стекло». Наблюдение интерференции света. Наблюдение

дифракции света. Наблюдение поляризации света. Наблюдение дисперсии света и исследование явления преломления света различными средами

Характеристика основных видов деятельности: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Решают качественные и количественные задачи. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах

Физика атома и атомного ядра

Теория: Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд. Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетике.

Характеристика основных видов деятельности: Анализ схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Работа в малых группах. Решение качественных и количественных задач. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Подготовка сообщений и докладов. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности.

Учебный план

| №п/п | Название раздела(модуля) | Количество часов |
|------|------------------------------------|------------------|
| 1 | Введение | 2 |
| 2 | Роль эксперимента в жизни человека | 6 |
| 3 | Механика | 20 |
| 4 | Гидростатика | 18 |
| 5 | Статика | 20 |
| 6 | Обобщение | 2 |

Планируемые результаты освоения программы

Реализация программы способствует достижению следующих **результатов:**

Личностные:

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве

Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;

- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

Организационно-педагогические условия

Календарный учебный график на 2021-2022 учебный год

| № п/п | Основные характеристики образовательного процесса | |
|-------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Количество учебных недель | 34 |
| 2 | Количество учебных дней | 34 |
| 3 | Количество часов в неделю | 2 |
| 4 | Количество часов | 68 |
| 5 | Недель в I полугодии | 14 |
| 6 | Недель во II полугодии | 20 |
| | Начало занятий | 7 сентября |
| 8 | Каникулы | 30.10-7.11; 27.12-11.01; 19.03-27.03; |
| 9 | Выходные дни | 8 марта |
| 10 | Окончание учебного процесса | 31 мая |

Условия реализации программы

****материально-техническое обеспечение:** Компьютер мультимедийный - с выходом в интернет; проектор; лабораторное оборудование; сборники задач по физике.

****кадровое обеспечение:** Сычева Л. В. учитель физики и астрономии. Первая квалификационная категория.

****методические материалы**

| № п/п | Название раздела, темы | Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал | Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии | Формы учебного занятия |
|-------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| 1 | Введение | Оборудование кабинета | методы организации учебно-познавательной деятельности; | Беседа |

| | | | | |
|---|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 2 | Роль эксперимента в жизни человека | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов ОГЭ) | методы организации учебно-познавательной деятельности; | Беседа, лекция, практикум |
| 3 | Механика | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов ОГЭ) | методы организации учебно-познавательной деятельности; методы контроля деятельности. | Беседа, лекция, практикум, |
| 4 | Гидростатика | Оборудование для демонстраций, лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов ОГЭ) | методы организации учебно-познавательной деятельности; методы контроля деятельности. | Беседа, лекция, практикум, |
| 5 | Статика | Оборудование для демонстраций, лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов ОГЭ). Лабораторные работы по курсу физики | методы организации учебно-познавательной деятельности; методы контроля деятельности. | Беседа, лекция, практикум. |
| 6 | Обобщение | Оборудование кабинета | методы организации учебно-познавательной деятельности; | Беседа |

Ю.К. Бабанский предлагает рассматривать три группы методов обучения:

1) методы организации учебно-познавательной деятельности (Первая группа методов включает как словесные методы (рассказ, беседа, лекция и пр.), так и наглядные (демонстрационный метод, иллюстративный и пр.) и практические (лабораторные работы, решение задач и т.д.));

2) методы стимулирования учебной деятельности (в группу методов стимулирования, кроме словесных, наглядных и практических методов обучения, входят и специфические для данной группы методы как-то: метод познавательной игры, метод дискуссии, метод поощрения и пр.);

3) методы контроля деятельности (группа методов контроля включает разнообразные методы устного и письменного контроля - индивидуальный и фронтальный опрос, контрольные работы, диктанты, работы с дидактическим материалом, домашние сочинения, рефераты и многое другое).

Формы аттестации/контроля и оценочные материалы
Характеристика оценочных материалов

| | Планируемые результаты | Критерии оценивания | Виды контроля / промежуточной аттестации | Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики) |
|---------------------------|------------------------|---------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Личностные результаты | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Метапредметные результаты | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Предметные результаты | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Список использованных ресурсов

1. <https://youtu.be/>

2. Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

3. Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>

4. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)

5. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные) / Методические рекомендации по разработке и реализации. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2020. – 60 с.

6. Инструментарий работника Системы дополнительного образования детей. Сборник методических указаний и нормативных материалов для обеспечения реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей». – М.: Фонд новых форм развития образования, Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский Государственный Технический университет имени Н. Э. Баумана, 2017.- 608 с.

7. Громцева.О.И. Физика. Справочник:7-9/ О.И. Громцева.-М.: Издательство «Экзамен»,2014

8. Предметная линия учебников физики Перышкин А.В.7-9 классы

9.Серия книг «Библиотека учителя физики» — 14 книг

Подробнее на livelib.ru: <https://www.livelib.ru/pubseries/705628-biblioteka-uchitelya-fiziki>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575775

Владелец Боев Анатолий Александрович

Действителен с 23.03.2022 по 23.03.2023