

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 23**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ-СОШ № 23 МО города Армавир
от «21» марта 2021 года протокол № 1
Председатель _

А.Л. Корниенко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По внеурочному курсу «Физический практикум»
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс)

7 класс, Основное общее образование

(начальное общее, основное общее, среднего общего образование с указанием классов)

Количество часов 34

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы

Бородина Ольга Анатольевна

ФИО (полностью), должность (краткое наименование организации)

Программа разработана в соответствии приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с дополнениями и изменениями)

(указать ФГОС)

с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/5)

(указать примерную ООП/примерную программу учебного предмета)

с учетом УМК «Вертикаль» и программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник.)- М.: Дрофа, 2015

(указать автора, издательство, год издания)

Пояснительная записка.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физический практикум» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7 классов МБОУ СОШ №23 Г. Армавира. Программа рассчитана на 1 год.

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №23 на изучение курса «Физический практикум» отводится 34 часа в год. Программа «Физический практикум» составлена на основе программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник.) - М.: Дрофа, 2015. Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с дополнениями и изменениями) с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/5).

Для предоставления равных возможностей всем ученикам в программе используется дифференцированный, а также индивидуальный подход. Учитываются индивидуальные особенности каждого ученика.

Направленность программы – естественнонаучная.

1. Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Физический практикум».

Личностные:

1.1. Личностные результаты:

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории развития физики состоянию российской физической науки на данный момент;
- осознание ценностного отношения к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых

и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как одного из главных инструментов познания мира, основы развития технологий.

- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

- развитие учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых задач.

- понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе: самоанализ, самоконтроль, оценка результата, определение соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание важности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности соблюдения правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

- сформированность умения рефлексии, осознание своего права на ошибку, а также права на ошибку у другого человека.

Трудовое воспитание:

- участие в решении различных практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической, социальной направленности, требующих физических знаний;

- интерес к практическому изучению различных профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентированность на применение полученных физических знаний для решения задач в окружающей среде, планирования поступков а также оценка их последствий для окружающей среды ;

- осознание глобальной важности экологических проблем способы их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- необходимость взаимодействия при выполнении различных исследований , а также проектов физической направленности, восприятия опыта и знаний других;

- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

- осознание нехватки собственных знаний, а также компетентностей в области физики;

- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

1.2.Метапредметные:

- понимание роли физики в научной картине мира,

- понимание системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и технологий

- 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.

1.3.Предметные:

- различать физические явления, понимать физические термины, знать границы их применимости;

- владеть экспериментальными методами определения цены деления шкалы прибора и определение погрешности измерения;

- понимать физический смысл величин и определяющие формулы;

- понимать каким из физических принципов или законам подчиняются рассматриваемые объекты или явления природы;

- знание и умение правильно использовать теоретические основы математики.
- правильно определять модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условия и строить модель решения задачи;
- уметь правильно сформулировать, а также построить модель, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать, а также проверять гипотезы предлагаемые для решения данной задачи;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- умение проведения физического эксперимента, а также оценка его результатов.

Особенности оценки метапредметных результатов.

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения образовательной программы, представленных в разделах «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия» программы формирования универсальных учебных действий, а также планируемых результатов, представленных во всех разделах междисциплинарных учебных программ. Формирование метапредметных результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.
- Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на развития:
 - проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов,
 - воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы,
 - применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Коммуникативные УУД.

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказатель-ства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- Средством формирования коммуникативных УУД служат соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и органи-

зация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Формирование ИКТ - компетентности обучающихся.

При изучении учебных предметов обучающиеся усвершенствуют приобретённые на первой ступени навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

- Обучающиеся усвершенствуют навык поиска информации в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Они научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

- Обучающиеся приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете; приобретут первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

- Они усвершенствуют умение передавать информацию в устной форме, сопровождаемой аудиовизуальной поддержкой, и в письменной форме гипер-

медиа (т. е. сочетания текста, изображения, звука, ссылок между разными информационными компонентами).

- Обучающиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

- Выпускники получают возможность научиться строить умозаключения и принимать решения на основе самостоятельно полученной информации, а также освоить опыт критического отношения к получаемой информации на основе её сопоставления с информацией из других источников и с имеющимся жизненным опытом.

Содержание программы внеурочной деятельности

7 класс

Введение. 1 ч Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

Физический метод изучения природы 3ч.

Теория: Физические термины. Научится делать прямые измерения. Изучить понятие погрешности прямых и косвенных измерений. Учитывать погрешности измерений при записи результатов измерений и построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

Практика: определение цены деления измерительных приборов, запись результатов с учетом погрешности. Создание собственной шкалы измерительного прибора (линейка)

Характеристика основных видов деятельности:

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать, анализировать выдвигать гипотезу протекания физические явления (уметь фиксировать изменения свойств объектов). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Разработка собственной шкалы измерительного прибора (линейка). Использование различных измерительных приборов. Выполнение практических и лабораторных

заданий на школьном оборудовании, **интерактивных лабораторных работ по физике**. <https://mediadidaktika.ru/>

Механика.Взаимодействие тел 12ч.

*Теория:*Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости физических величин. Графический способ представление движения. Решение графических задач на расчет пути и средней скорости при неравномерном движении. Понятие инерции и инертности, массы и плотности вещества. Понятие силы. Силы в природе. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека.

*Практика:*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. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Исследование зависимости силы трения от силы тяжести.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ полученных данных представление их в виде таблиц, графиков, схем. Решение экспериментальных задач. Поиск объяснения наблюдаемым явлениям. Сложение сил, направленных по одной прямой. Умение использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела. Выполнение практических и лабораторных заданий на школьном оборудовании, **интерактивных лабораторных работ по физике**. <https://mediadidaktika.ru/> . Построение гипотезы на основании наблюдаемых явлений. Выполнение эксперимента. Работа в группах.

Давление твердых тел, жидкостей и газов 10 ч.

Теория: Давление твердых тел и способы его измерения. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины. Вес воздуха. Атмосферное давление Закон Архимеда.

Практика: определение, экспериментально, давления твердых тел, а также способов его изменения. Расчёт и определение массы и веса воздуха Определение выталкивающей силы в различных системах. Решение экспериментальных задач. Решение комбинированных задач.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ полученных данных и представление их в виде таблиц, графиков, схем. Объяснение наблюдаемых процессов. Создание прибора для измерения атмосферного давления. Использование различных измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Построение гипотез на основании полученных результатов. Работа малых группах. Анализ предложенного решения. Подготовка сообщений и докладов. Участие в диалоге. Выполнение практических и лабораторных заданий на школьном оборудовании, **интерактивных лабораторных работ по физике**. <https://mediadidaktika.ru/>

Работа и мощность. Энергия 8ч.

Теория: Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия (КПД). Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Практика: Вычисление работы и мощности, развиваемой при подъеме с 4 этаж. Экспериментальное определение выигрыша в силе. Определение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Изготовление модели работающего простого механизма.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ полученных данных и представление их в виде таблиц, графиков, схем. Объяснения наблюдаемым процессам и явлениям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Проанализировать действие простых механизмов. Рассчитывать КПД механизма используя экспериментальные данные. Выполнение лабораторных и практических работ. Построение гипотез на основании полученных результатов. Работа малых группах. Применять «Золотое правило механики» для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту.

Выполнение практических и лабораторных заданий на школьном оборудовании, **интерактивных лабораторных работ по физике.** <https://mediadidaktika.ru/>

Проектная деятельность (создание работающей модели простого механизма)

Методы обучения:

- словесные методы
- наглядные методы
- практические методы

Формы организации образовательного процесса:

- групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

Основные технологии:

Используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

Основные методы работы на уроке:

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, наглядный метод, метод математического моделирования, практический метод.

Формы контроля:

В связи с тем что курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится.

Ученики оценивают себя самостоятельно, а также дают оценку своим одноклассникам. Это помогает развивать умения самоанализа, а также способствует развитию самостоятельности, как свойству личности ученика. Через практическую деятельность, зачетные работы выявляются промежуточных и конечных результатов учащихся:

- подборка задач различного уровня сложности, что обеспечивает индивидуальный подход. Возможность представить решение разными методами: в виде

текстового документа, презентации, флэш-анимации, видеоролика или web - страницы (сайта):

- защита проектов;
- демонстрация эксперимента, решение качественной или количественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии.

2. Содержание учебного курса.

2.1. Таблица тематического распределения количества часов

7класс

	Разделы, темы	Количество часов
		Рабочая программа
1.	Введение.	1
2.	Физический метод изучения природы.	3
3.	Механика. Взаимодействие тел.	12
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	10
5.	Работа и мощность. Энергия.	8
	Итого:	34

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

7 класс

Разделы программы	Темы, входящие в данный раздел	часы	Универсальные учебные действия	Характеристика основных видов деятельности ученика (УУД).	Основные направления воспитательной деятельности
Введение	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1	<u>Регулятивные УУД:</u> Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, осо-	объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических.	проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное от-

			<p>знать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.</p> <p>Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.</p> <p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.</p> <p>Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p> <p>Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.</p>		<p>ношение к достижениям российских учёных-физиков.</p>
Физический метод изучения природы 3ч	<p>Физический эксперимент.</p> <p>Виды физического эксперимента.</p> <p>Погрешность измерения.</p> <p>Виды погрешностей измерения.</p> <p>Расчёт погрешности измерения.</p>	1		<p>- умение проводить наблюдения физических явлений;</p> <p>- измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;</p> <p>- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;</p> <p>- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;</p> <p>Умение на практике систематизировать и применять полученные знания</p>	<p>готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;</p> <p>осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p>
	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов»	1			<p>восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.</p> <p>осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;</p>
	Лабораторная работа № 2 «Создание собственной шкалы изме-	1	<p>Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>		<p>развитие научной любознательности, интереса к исследовательской</p>

	рительного прибора (линейка)»		Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.		деятельности
Механика. Взаимодействие тел 12ч	Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости физических величин.	1	Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания. Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы. Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на развития: – проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов,	. определять траекторию движения тела. Доказывать относительность движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; определять тело относительно, которого происходит движение; использовать межпредметные связи физики, географии, математики: проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.	осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
	Лабораторная работа №3 «Графический способ представление движения.»	1	Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на развития: – проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов,	• изменять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в про-	активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
	Решение графических задач на расчет пути и средней скорости при неравномерном движении	1	– проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов,	развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.	
	Лабораторная работа №4 «явление инерции и инертности твердого тела»	1	<u>Коммуникативные УУД:</u> Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. В дискуссии уметь	ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей	

			выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен). Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.	тивоположные стороны; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени. умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скоростью со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела; - умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; - понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	среды; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
Лабораторная работа №5 «Измерение массы тела неправильной формы»	1				
Лабораторная работа №6 «Измерение объема разных тел»	1		Средством формирования коммуникативных УУД служат соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.		
Лабораторная работа №7 «Силы в природе.»	1				
Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.»	1				
Лабораторная работа №9 «Измерение жесткости пружины.»	1				

	Лабораторная работа №10 «Измерение коэффициента силы трения скольжения»	1			потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
	Решение экспериментальных «сложные сил, направленных по одной прямой»	1			активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
	Практическая работа « Составление условия задачи на основе экспериментально полученных данных»	1			развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности
Давление твердых тел, жидкостей и газов (10ч)	Лабораторная работа №11 «Определение давления твердых тел разных форм и объемов»	1		приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы; • объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидко-	сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.
	Лабораторная работа №12 «Способы изменения давления твердых тел».	1			стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
	Лабораторная работа №12 «Измерения	1			ориентация на применение физических знаний

давления жидкостей, определение зависимостей»		стей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления; • измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда; • владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; • понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда; • понимание принципов	для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды
Решение задач повышенной сложности на Закон Паскаля	1		оценка своих действий с учетом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.
Решение экспериментальных задач по теме «сообщающиеся сосуды, гидравлические машины.»	1		развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.
Лабораторная работа №13 «Расчёт и определение массы и веса воздуха»	1		осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
Лабораторная работа №12 «Определение выталкивающей силы в различных системах.»	1		стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
Лабораторная работа №14 «закон Архимеда»	1		развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

	Решение экспериментальных задач на закон Архимеда.	1		<p>действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p> <ul style="list-style-type: none"> • владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики; • умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). 	стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
	Решение комбинированных задач.	1			осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
Работа и мощность. Энергия 8ч	Вычисление работы и мощности, развиваемой при подъеме 3,5,этаж.	1			<p>вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимание и способность объяснять физические явле-
	Лабораторная работа №14 «Определение	1	<ul style="list-style-type: none"> • понимание и способность объяснять физические явле- 	стремление анализировать и выявлять взаи-	

	выигрыша в силе и работе при использовании простых механизмов» механизма.				ния: равновесие тел, преобразование одного вида механической энергии в другой;	мосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
	Лабораторная работа №15 «Определение центра тяжести плоской фигуры.»	1			<ul style="list-style-type: none"> • умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию; 	развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.
	Лабораторная Работа №16 «Вычисление КПД простых механизмов»	1			<ul style="list-style-type: none"> • владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага; 	осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
	Лабораторная работа №17 «Измерение кинетической и потенциальной энергии.»	1			<ul style="list-style-type: none"> • понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; 	развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.
	Работа над проектом	1			<ul style="list-style-type: none"> • понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании; 	оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.
	Работа над проектом	1			<ul style="list-style-type: none"> • владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия 	- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.
	Защита проектов	1				осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира,

				<p>равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). 	<p>основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;</p>
Итого		34			

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения

учителей математики,
физики, информатики

МБОУ-СОШ №23

от «21» марта 2022 года № 3

_____ Ю.А. Ситникова

подпись руководителя МО

Ф.И.О.

Заместитель директора по УР

_____ Е.Н. Куций
Подпись _____ ФИО