

Краснодарский край, Динской район  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования Динской район  
«Средняя общеобразовательная школа №10 имени братьев Игнатовых»

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 26 августа 2022 года протокол № 2

Председатель \_\_\_\_\_ С.М. Ефременко

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Занятия	кружок
Направление	общеинтеллектуальное
Наименование	«Физика в природе и технике»
Уровень образования (класс)	основное общее образование 7 класс
Количество часов	34
Срок реализации	2022-2023
Учитель, составитель	Бормотова Ольга Владимировна

Программа разработана в соответствии и на основе  
ФГОС, Основной образовательной программой основного общего образования  
МАОУ МО Динской район СОШ №10 имени братьев Игнатовых, Рабочей  
программой воспитания школы.

## Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### **Патриотическое воспитание:**

— проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

— ценностное отношение 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 мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

— развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

#### **Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

##### **Безопасность:**

— 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;

— сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

##### **Трудовое воспитание:**

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

— интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

##### **Экологическое воспитание:**

— ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

— осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

##### **Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

— потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

— повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

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

— осознание дефицитов собственных знаний и 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.

— установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности (1);

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации (2);
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения (3);
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе (4);
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми (5);
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока (6);
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи (7);
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (8).

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

—прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

—применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

—самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

**Общение:**

—в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

—сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

—выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

**Совместная деятельность (сотрудничество):**

—понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

—оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

**Самоорганизация:**

—выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

—ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

—самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

—делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

—давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

—объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

—вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

—оценивать соответствие результата цели и условиям.

**Эмоциональный интеллект:**

—ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

**Принятие себя и других:**

—признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

—использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

—различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

—распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

—описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

— характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой),

закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

—объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на

1—2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

—решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

—распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и

интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

—проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;

—выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

—проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от силы давления, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

—проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

—соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

—указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

—характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

—приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

—осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

—использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

—создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

—при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно



оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*



# Содержание курса внеурочной деятельности

7 класс

## Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые. Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц. Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

## Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание. Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

## Раздел 3. Движение и взаимодействие тел

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения. Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества. Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

## Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы. Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание

## Раздел 5. Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

**Тематическое планирование,  
в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием  
количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**7 класс (34 ч, 1 ч в неделю)**

Разделы (содержание программы)	Тематическое планирование	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<p><b>Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира</b> Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые. Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц. Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.</p>	<p>Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.</p>	1	<p>—выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); —устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6
	<p>Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.</p>	1	<p>—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;</p>	1, 2, 4, 5, 6
	<p>Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления.</p>	1	<p>—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;</p>	1, 2, 3, 4, 5, 7
	<p>Описание физических явлений с помощью моделей.</p>	1	<p>—публично представлять результаты выполненного физического опыта</p>	1, 2, 4, 5, 8

			(эксперимента, исследования, проекта)	
<p><b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества</b></p> <p>Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание. Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.</p>	<p>Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.</p>	1	<p>—выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);</p> <p>—устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;</p>	1, 2, 4, 5, 6
	<p>Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой.</p>	1	<p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	1, 2, 4, 5, 6
	<p>Броуновское движение, диффузия.</p>	1	<p>—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления</p> <p>—использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;</p>	1, 2, 3, 4, 5, 7
	<p>Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.</p>	1	<p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению:</p>	1, 2, 4, 5, 6

			распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей; —выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;	
	Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел.	1	—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;	1, 2, 4, 5, 7
	Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением.	1	—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта)	1, 2, 4, 5, 8
	Особенности агрегатных состояний воды.	1	—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта)	1, 2, 4, 5, 8
<b>Раздел 3. Движение и взаимодействие тел</b> Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения. Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении.	1	—выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); —устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;	1, 2, 3, 4, 5, 6

тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества. Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.	Расчёт пути и времени движения.	1	—в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; —сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;	1, 2, 4, 5, 7
	Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела.	1	—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;	1, 2, 4, 5, 6
	Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.	1	—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей; —выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;	1, 2, 4, 5, 6
	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила	1	—проводить по самостоятельно	1, 2, 4, 5, 7

	упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра.		составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;	
	Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость.	1	—проводить по составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления	1, 2, 3, 4, 5, 7
	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1	—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта)	1, 2, 4, 5, 8
	Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.	1	—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта)	1, 2, 4, 5, 8
<b>Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</b> Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы. Атмосфера Земли и	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления.	1	—выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); —устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры.	1	—в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи,	1, 2, 3, 4, 5, 7



<p>атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание</p>			<p>нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения —использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;</p>	
	<p>Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины.</p>	1	<p>—сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций —использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;</p>	1, 2, 4, 5, 7
	<p>Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.</p>	1	<p>—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления</p>	1, 2, 4, 5, 6
	<p>Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.</p>	1	<p>—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления —использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;</p>	1, 2, 4, 5, 7
	<p>Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения</p>	1	<p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы;</p>	1, 2, 4, 5, 6

	атмосферного давления.		обобщать мнения нескольких людей; —выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;	
	Закон Архимеда.	1	—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта)	1, 2, 4, 5, 8
	Плавание тел. Воздухоплавание	1	—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта)	1, 2, 3, 4, 5, 8
<b>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия</b> Механическая работа. Мощность. Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.	Механическая работа.	1	—выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); —устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения; —использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;	1, 2, 3, 4, 5, 7
	Мощность.	1	—в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на	1, 2, 4, 5, 7

			решение задачи и поддержание благожелательности общения; — сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;	
	Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.	1	— проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления — использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;	1, 2, 4, 5, 7
	КПД простых механизмов.	1	— проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления	1, 2, 4, 5, 7
	Простые механизмы в быту и технике.	1	— публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта)	1, 2, 4, 5, 8
	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	— публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта)	1, 2, 4, 5, 8
	Преобразование одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения	1	— публично представлять результаты	1, 2, 4, 5, 8

	энергии в механике.		выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта)	
--	---------------------	--	--	--

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей естественнонаучных  
дисциплин МАОУ СОШ №10  
от 25.08.2022 года № 1

\_\_\_\_\_ О.В. Бормотова  
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ О.В. Ивко

подпись  
25.08.2022 года