

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 36 ХУТОРА АРМЯНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРЫМСКИЙ РАЙОН

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30 августа 2021 года протокол № 1
Председатель _____ Е.В.Хецуриани

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По	физике
Уровень образования (класс)	основное общее 7- 9 класс
Количество часов	238
Учитель	Талановская Любовь Викторовна

В соответствии ФГОС основного общего образования

с учетом Примерной программы основного общего образования. Физика (для 7-9 классов образовательных организаций). - М., 2021

Программа разработана в соответствии с авторской рабочей программой Физика. Предметная линия учебников Л.Э. Генденштейна, И.Н. Булатовой, И.Н. Корнильева, А.В. Кошкиной . 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений.-13-е изд. переработанное.–М.: Просвещение, 2016

с учетом УМК Физика. 7 класс. Учеб. для общеобразовательных организаций. в 2 ч. /Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина. под ред. В.А. Орловой - М.: Просвещение, 2021

с учетом УМК Физика. 8 класс. Учеб. для общеобразовательных организаций. в 2 ч. /Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина. под ред. В.А. Орловой - М.: Просвещение, 2021

с учетом УМК Физика. 9 класс. Учеб. для общеобразовательных организаций. в 2 ч. /Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина. под ред. В.А. Орловой - М.: Просвещение, 2021

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Патриотическое воспитание:
 - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
 - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков
2. 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
3. Эстетическое воспитание:
 - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности
4. 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
5. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:
 - 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
6. 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
7. 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
8. 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретённые на первом уровне **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.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. **Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.** Обучающийся сможет:

- ☐ анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ☐ идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- ☐ выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ☐ ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- ☐ формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- ☐ обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- ☐ определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- ☐ обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- ☐ определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- ☐ выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- ☐ выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- ☐ составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- ☐ определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- ☐ описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- ☐ планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

- ☐ определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- ☐ систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- ☐ отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- ☐ оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- ☐ находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- ☐ работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- ☐ устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- ☐ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- ☐ определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- ☐ анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- ☐ свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- ☐ оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- ☐ обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- ☐ фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- ☐ наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- ☐ соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- ☐ принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- ☐ самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ☐ ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- ☐ демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

- ☐ подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- ☐ выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- ☐ выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- ☐ объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- ☐ выделять явление из общего ряда других явлений;
- ☐ определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- ☐ строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- ☐ строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- ☐ излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- ☐ самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- ☐ вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- ☐ объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

☐ выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

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

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

☐ обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

☐ определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

☐ создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

☐ строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

☐ создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

☐ преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

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

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

☐ строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

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

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

☐ находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

☐ ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

☐ устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

☐ резюмировать главную идею текста;

☐ преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

☐ критически оценивать содержание и форму текста.

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

☐ определять свое отношение к природной среде;

☐ анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

☐ проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

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

☐ распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

☐ выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

☐ определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

☐ осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- ☐ формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- ☐ соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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

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

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- ☐ определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- ☐ отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- ☐ представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- ☐ соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- ☐ высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- ☐ принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- ☐ создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- ☐ использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- ☐ использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

☐ делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

☐ целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

☐ выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

☐ выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

☐ использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

☐ использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

☐ понимать роль эксперимента в получении научной информации;

☐ проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

☐ 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.

Механические явления

Выпускник научится:

- ☐ распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- ☐ описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- ☐ анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения

импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

☐ различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

☐ решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

☐ использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

☐ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

☐ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

☐ распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

☐ описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

☐ анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

☐ различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- ☐ приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- ☐ решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- ☐ использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- ☐ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- ☐ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- ☐ распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- ☐ составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- ☐ использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- ☐ описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- ☐ анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- ☐ приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

□ решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

7 КЛАСС (68 ч)

Глава 1. Физика и физические методы изучения природы (6ч)

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Материальная точка как модель физического тела. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Лабораторные работы:

№ 1 «Измерение времени протекания физического процесса».

№ 2 «Изучение измерительных приборов и инструментов. Конструирование измерительного прибора».

Демонстрации

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

Глава 2. Строение вещества (4ч)

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Лабораторные работы:

№ 3 «Измерение размеров малых тел и длины кривой».

Глава 3. Движение и взаимодействие тел (22 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы:

№ 4 «Исследование равномерного движения тела».

№ 5 «Измерение массы тел».

№ 6 «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей».

№ 7 «Конструирование динамометра и измерение сил».

№ 8 «Исследование трения скольжения».

Глава 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Плавание тел (20ч)

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр–анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погружённое в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

№ 9 «Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)».

№ 10 «Условия плавания тел в жидкости».

Глава 5. Работа, мощность, энергия (16 ч)

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

Лабораторные работы:

№ 11 «Правило равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил».

8 КЛАСС (68 ч)

Глава 1. Тепловые явления (18 часов)

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы:

№ 1 «Измерение количества теплоты и удельной теплоёмкости вещества»

№ 2 «Измерение относительной влажности воздуха».

Глава 2. Электромагнитные явления (32 ч)

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп.

Электрическое поле как особый вид материи. *Напряжённость электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля–Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного

поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур*. *Электрогенератор*. *Переменный ток*. *Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения*. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Лабораторные работы:

№ 3 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения».

№ 4 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления».

№ 5 «Исследование зависимости сопротивления проводника от его размеров и вещества».

№ 6 «Исследование зависимости силы тока в лампе накаливания от напряжения».

№ 7 «Изучение последовательного соединения проводников».

№ 8 «Изучение параллельного соединения проводников».

№ 9 «Измерение работы и мощности электрического тока. Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя»

№ 10 «Изучение магнитных явлений».

№ 11 «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора»

Глава 3. Оптические явления (18 ч)

Свет — электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Лабораторные работы:

№ 12 «Исследование зеркального отражения света».

№ 13 «Исследование преломления света».

№ 14 «Измерение оптической силы линзы. Изучение свойств собирающей линзы».

№ 15 «Наблюдение явления дисперсии света».

9 КЛАСС (102 ч)

Глава 1. Механическое движение (кинематика) (20 ч)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы:

№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

№ 2 «Исследование зависимости скорости тела от пройденного пути при равноускоренном движении».

Глава 2. Законы движения и силы (динамика) (26 ч)

Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между

силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы:

№ 3 «Сложение сил».

№ 4 «Применение второго закона Ньютона для нахождения равнодействующей».

№ 5 «Исследование силы трения скольжения».

Глава 3. Законы сохранения в механике (16 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии

Глава 4. Механические колебания и волны (15 ч)

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Лабораторные работы:

№ 6 «Изучение колебаний нитяного маятника. Измерение ускорения свободного падения».

№ 7 «Изучение колебаний пружинного маятника».

Глава 5. Квантовые явления (12 ч)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Глава 6. Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Подготовка к Государственной итоговой аттестации (9 ч)

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7 класс

№ п\п	Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности	Основные направления воспитательной работы
	Физика и физические методы изучения природы	6				
1			Физика — наука о природе.	1	Формулируют познавательные цели, определения понятий, пробуют выбирать критерии для сравнения и классификации объектов. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей, формальную структуру задачи; количественные характеристики объектов, заданные словами.	1, 4, 5,8
2			Физика и окружающий мир	1		
3			Наблюдения и опыты. Научный метод	1		
4			<i>Лабораторная работа №1 «Измерение времени протекания физического процесса»</i>	1		
5			Физические величины и их измерение	1		
6			<i>Лабораторная работа №2 «Изучение измерительных приборов и инструментов. Проведение измерений. Конструирование измерительного прибора»</i>	1		
	Глава 2. Строение вещества	4				
7			Атомы и молекулы	1	Объясняет на базе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания явлений: диффузия, изменение объема тел при	4,5,8
8			<i>Лабораторная работа №3 «Измерение размеров малых тел и длины кривой»</i>	1		
9			Три состояния вещества	1		

10			Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел	
	Глава 3. Движение и взаимодействие тел	22				
11			Механическое движение.	1	Распознает и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания таких явлений, как: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения. Описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила тяжести, сила упругости, сила трения.	1,3,4,8
12			Прямолинейное равномерное движение	1		
13			Графики прямолинейного равномерного движения	1		
14			<i>Лабораторная работа №4 «Исследование равномерного движения»</i>	1		
15			Неравномерное движение	1		
16			Закон инерции. Масса тела	1		
17			<i>Лабораторная работа № 5 «Измерение массы тела»</i>	1		
18			Плотность вещества.	1		
19			Измерение, сравнение и вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов	1		
20			<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твердых тел и жидкостей»</i>	1		
21			Контрольная работа № 2 по теме: «Механическое движение. Плотность вещества»	1	Анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции,	

22			Силы в механике	1	закон Гука.	
23			Сила упругости. Закон Гука.	1	Проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблицы и графиков, делает выводы по результатам исследования	
24			Равнодействующая. Сложение сил	1		
25			Решение задач "Силы. Равнодействующая сил"	1		
26			Сила тяжести. Вес тела	1		
27			<i>Лабораторная работа №7 «Конструирование динамометра и измерение сил»</i>	1		
28			Сила трения скольжения	1		
29			Сила трения покоя	1		
30			Какая сила трения действует на тело –скольжения или покоя	1		
31			<i>Лабораторная работа № 8 «Исследование трения скольжения»</i>	1		
32			Контрольная работа № 3 по теме: «Силы. Равнодействующая сил»	1		
	Глав 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Плавание тел	20				1, 4,5,8
33			Давление твердого тела	1	Распознает и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное	
34			Давление жидкостей и газов	1		
35			Закон Паскаля	1		
36			Гидравлический пресс	1		
37			Манометры	1		

38			Зависимость давления газа от объема и температуры	1	давление, плавание тел.	
39			Насосы	1	Описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, плотность вещества, сила.	
40			Зависимость давления в жидкости и газе от глубины и высоты	1		
41			Сообщающиеся сосуды	1		
42			Атмосферное давление. Опыт Торричелли	1	Анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда, решает задачи, используя эти законы.	
43			Барометры. Зависимость атмосферного давления от высоты	1		
44			Действие жидкости на погруженное в нее тело. Выталкивающая сила	1		
45			Закон Архимеда	1		
46			<i>Лабораторная работа № 9 "Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда) "</i>	1	Проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблицы и графиков, делает выводы по результатам исследования	
47			Условия плавания сплошных однородных тел	1		
48			<i>Лабораторная работа № 10 "Условия плавания тел в жидкости».</i>	1		
49			Плавание судов	1		
50			Воздухоплавание.	1		
51			Решение задач на условия плавания тел.	1		
52			Контрольная работа 4 по теме "Закон Архимеда и плавание тел"	1		
	Глава 5. Работа, мощность, энергия	16				

53		Механическая работа.	1	На основе имеющихся знаний объясняет и применяет для решения задач условия равновесия твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения. Решает задачи, используя формулы, связывающие физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма	4,5,8
54		Мощность.	1		
55		Простые механизмы.	1		
56		Правило равновесия рычага.	1		
57		<i>Лабораторная работа № 11 "Правило равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил"</i>	1		
58		Правило моментов	1		
59		Неподвижный блок	1		
60		Подвижный блок	1		
61		Наклонная плоскость	1		
62		"Золотое правило" механики.	1		
63		Решение задач по теме "Условия равновесия рычага"	1		
64		Коэффициент полезного действия механизма.	1		
65		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1		
66		Сохранение энергии в механике	1		
67		Контрольная работа № 4 по теме :«Работа, мощность, энергия»	1		
68		Анализ контрольной работы	1		
	Итого		68		

8 класс

№ п\п	Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности	Основные направления воспитательной работы
	Глава 1. Тепловые явления	17				
1			Внутренняя энергия. Количество теплоты и виды теплопередачи	1	Распознает тепловые явления и объясняет на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), изменение агрегатных состояний вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации	1,3,4,5
2			Удельная теплоемкость вещества	1		
3			Измерение удельной теплоемкости. Уравнение теплового баланса	1		
4			Решение задач по теме «Количество теплоты»	1		
5			<i>Лабораторная работа № 1 по теме «Измерение количества теплоты и удельной теплоемкости вещества»</i>	1		
6			Обобщающий урок по теме «Количество теплоты»	1		
7			Контрольная работа № 1 по теме «Количество теплоты»			
8			Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1		
9			Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления	1		

10			Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования	1	пара, зависимость температуры кипения от давления.	
11			Насыщенный пар. Влажность воздуха	1	Описывает изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутреннюю энергию, температуру, удельную	
12			<i>Лабораторная работа № 2 по теме «Измерение относительной влажности воздуха»</i>		теплоемкость вещества, удельную	
13			Тепловые двигатели	1	теплоту плавления, удельную теплоту парообразования,	
14			КПД теплового двигателя	1	удельную теплоту сгорания топлива, коэффициент	
15			Решение задач по теме «КПД теплового двигателя»	1	полезного действия теплового двигателя и закон сохранения энергии	
16			Обобщающий урок по темам: «Изменения агрегатного состояния вещества»	1		
17			Контрольная работа № 2 по теме «Изменения агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели»	1		
	Глава 2. Электромагнитные явления	30				
18			Электризация тел. Носители электрического заряда	1	Распознает электромагнитные явления и объясняет на базе имеющихся знаний основные	4,5,8
19			Закон сохранения электрического заряда	1		
20			Электрическое поле	1		

21			Электрический ток. Действия электрического тока	1	свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действие (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны.	
22			Сила тока и напряжение	1		
23			Лабораторная работа № 3 по теме «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения»	1		
24			Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление	1		
25			Лабораторная работа № 4 по теме «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления»	1		
26			Лабораторная работа № 5 по теме «Исследование зависимости сопротивления проводника от его размеров и вещества»	1		
27			Лабораторная работа № 6 по теме «Исследование зависимости силы тока в лампе накаливания от напряжения»	1		
28			Контрольная работа № 3 по теме «Электрические взаимодействия. Электрический ток»	1		
29			Применение закона Ома к последовательному соединению проводников	1		
30			Лабораторная работа № 7 по теме «Изучение	1	Описывает изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические	

			последовательного соединения проводников»		величины: электрический заряд, силу тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работу электрического поля, мощность тока, скорость распространения электромагнитных волн, длину волны и частоту света.	
31			Лабораторная работа № 8 по теме «Изучение параллельного соединения проводников»	1		
32			Применение закона Ома к параллельному и смешанному соединению проводников	1		
33			Решение задач по теме «Последовательное соединение. Параллельное соединение»	1		
34			Работа и мощность электрического тока	1		
35			Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока»	1		
36			Лабораторная работа № 9 по теме «Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя»	1		4,5,8
37			Полупроводники и полупроводниковые приборы	1		
38			Обобщающий урок по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока»	1		
39			Контрольная работа № 4 по теме «Электрические цепи. Работа и мощность тока»	1	Анализируют свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда,	
40			Магнитные взаимодействия	1		
41			Сила Ампера. Сила Лоренца	1		

42			Лабораторная работа № 10 по теме «Изучение магнитных явлений»	1	закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца.	
43			Электромагнитная индукция	1	Приводит примеры практического использования знаний об электромагнитных явлениях.	
44			Производство и передача электроэнергии	1		
45			Лабораторная работа № 11 по теме «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора»	1		
46			Электромагнитные волны	1		
47			Контрольная работа № 5 по теме «Магнитные взаимодействия. Электромагнитная индукция»	1	Проводит прямые и косвенные измерения физических величин: вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учетом заданной погрешности. Собирает экспериментальные	

					установки для проведения опыта, наблюдения	
	Глава 3. Оптические явления	18		1		1,3,5,8
48			Действия света. Источники света. Распространение света	1	Распознает оптические явления и объясняет на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.	1,3,4,8
49			Отражение света	1		
50			Преломление света. Линзы	1		
51			Лабораторная работа № 12 по теме «Исследование преломления света»	1		
52			Изображение в зеркале	1		
53			Лабораторная работа № 12 по теме «Исследование зеркального отражения света»	1		
54			Решение задач по теме «Отражение света. Изображение в зеркале»	1		
55			Изображения, даваемые линзами	1		
56			Решение задач по теме «Преломление света. Линзы»	1		
57			Решение задач по теме «Преломление света. Линзы»	1		
58			Лабораторная работа № 13 по теме «Измерение оптической силы линзы. Изучение свойств собирающей линзы»	1		

59			Подготовка к промежуточной аттестации	1		
60			Промежуточная аттестация	1		
61			Глаз и оптические приборы	1		
62			Дисперсия, дифракция и интерференция света	1		
63			<i>Лабораторная работа № 14 по теме «Наблюдение явления дисперсии света»</i>	1		
64			Обобщающий урок по теме «Оптические явления»	1		
65			Обобщающий урок по теме «Оптические явления»	1		
66			Контрольная работа № 6 по теме «Оптические явления»	1		
67			Анализ контрольной работы	1		
68			Обобщающий урок по всему курсу физики 8 класса	1		
	Итого			68		

9 класса

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности	Основные направления воспитательной работы
	Раздел 1. Механическое движение	18				
1			Система отсчета, траектория, путь и перемещение	1	Распознает механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности. Описывает изученные свойства тел и механические	1,3,4,8
2			Прямолинейное равномерное движение	1		
3-4			Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение»	2		
5			Прямолинейное равноускоренное движение	1		
6-7			Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	2		
8			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1		
9			<i>Лабораторная работа № 1 по теме «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	1		
10-11			Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»	2		
12			<i>Лабораторная работа № 2 по</i>	1		1,4,5,8

			теме «Проверка справедливости гипотезы о зависимости средней скорости тела от пройденного пути при равноускоренном движении»		явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения.	
13			Равномерное движение по окружности	1	Проводит прямые и косвенные измерения физических величин.	1,3,4,5
14			Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности»	1		
15-16			Решение задач по теме «Механические явления»	2		
17			Обобщающий урок по теме «Механическое движение»	1		
18			Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение»	1		
	Раздел 2. Законы движения и силы	25				
19			Первый закон Ньютона – закон инерции	1	Распознает механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: явление инерции, взаимодействие тел. Описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины:	4,5,8
20			Второй закон Ньютона	1		
21			Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»	1		
22			Третий закон Ньютона	1		
23-24			Решение задач по теме «Законы Ньютона»	2		
25			Лабораторная работа № 3 по теме «Сложение сил»	1		
26-27			Обобщающий урок по теме «Законы Ньютона»	2		
28			Контрольная работа № 2 по теме «Законы Ньютона»	1		

29			Силы упругости	1	массу тела, силу(силу тяжести, упругости, трения). Анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические величины: закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II, III законы Ньютона. Решает задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила)	1,4,5,8
30			Силы тяготения	1		
31			Решение задач по теме «Силы упругости и тяготения»	1		
32			Силы трения	1		
33			Решение задач по теме «Силы трения»	1		
34			<i>Лабораторная работа № 4 по теме «Измерение коэффициента трения скольжения. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности».</i>	1		
35-36			Решение задач по теме «Силы»	2		
37			Тело на наклонной плоскости	1		
38			Решение задач по теме «Тело на наклонной плоскости»	1		
39			Движение системы тел	1		
40			Решение задач по теме «Движение системы тел»	1		
41-42			Обобщающий урок по теме «Силы в механике»	2		
43			Контрольная работа № 3 по теме «Силы в механике»	1		
	Раздел 3. Законы сохранения в механике	16				
44			Импульс. Закон сохранения импульса	1	Описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: импульс тела, кинетическую	4,5,8
45			Реактивное движение. Освоение космоса	1		
46-47			Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»	2		
48			Механическая работа. Мощность	1		

49			Решение задач по теме «Механическая работа»	1	энергию, потенциальную энергию, механическую работу, механическую мощность. Анализируют свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения импульса, закон сохранения энергии. Решает задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины	1,3,4,5
50			Потенциальная и кинетическая энергия	1		
51			Закон сохранения энергии в механике	1		
52-53			Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	2		
54			Неравномерное движение по окружности в вертикальной плоскости	1		
55			Лабораторная работа № 5 по теме «Измерение равнодействующей приложенных к телу сил при равномерном движении тела по окружности»	1		
56			Решение задач по теме «Движение по окружности»	1		
57-58			Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	2		
59			Контрольная работа № 4 по теме «Законы сохранения в механике»	1		
	Раздел 4. Механические колебания и волны	13				
60			Механические колебания	1	Распознает механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания	4,5,8
61			Периоды колебаний маятников. Превращения энергии при механических колебаниях	1		
62-63			Решение задач по теме «Механические колебания»	2		

64			Лабораторная работа № 6 по теме «Изучение колебаний нитяного маятника. Измерение ускорения свободного падения»	1	этих явлений: резонанс, волновое движение (звук). Описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: амплитуда, период и частоту колебаний, длину волны и скорость ее распространения.	3,4,8
65			Лабораторная работа № 7 по теме «Изучение колебаний пружинного маятника»	1		
66			Механические волны. Звук	1		
67-68			Решение задач по теме «Механические волны. Звук»	2		
69-71			Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны»	3		
72			Контрольная работа № 5 по теме «Механические колебания и волны»	1		
	Раздел 5. Квантовые явления	12				
73			Строение атома	1	Распознает квантовые явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α , β , и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома	1,3,4,5
74			Атомные спектры	1		
75			Строение атомного ядра. Радиоактивность	1		
76			Период полураспада	1		
77-78			Решение задач по теме «Атомное ядро. Радиоактивность»	2		
79			Ядерные реакции	1		
80			Ядерная энергетика	1		
81			Решение задач по теме «Ядерные реакции»	1		
82-83			Обобщающий урок по теме «Атом и атомное ядро»	2		
84			Контрольная работа № 6 по теме «Атом и атомное ядро»	1		

	Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной	4				
85			Солнечная система	1	Указывает названия планет Солнечной системы. Различает основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд	3,4,5,8
86			Звезды	1		
87			Галактики. Эволюция Вселенной	1		
88			Обобщающий урок по теме «Атомы и звезды»	1		
89			Подготовка к итоговой аттестационной работе	1		
90			Промежуточная аттестация	1		
91-92			Повторение. Механическое движение	2		
93-94			Повторение. Законы движения и силы	2		
95-96			Повторение. Законы сохранения в механике	2		
97-98			Повторение. Механические колебания и волны	2		
99-100			Повторение. Атом и атомное ядро	2		
101			Итоговая контрольная работа	1		
102			Подведение итогов учебного года	1		
	Итого			102		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического совета
от 30 августа 2021 года № 1
_____ Н.Е.Романова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ Н. Е. Романова
30 августа 2021 года

