

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области
средняя общеобразовательная школа пос. Кировский
муниципального района Красноармейский Самарской области

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
_____ Аверьянова Н.Г.
Протокол №1
от «30»08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
И.О. заместитель директора по
УВР
_____ Королёва А.О.
45/2-од. от «30»08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
_____ Рыженкова О.В.
45/2-од от «30»08. 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) **Физика**.

Количество часов по учебному плану 238 часов в год 2 часа в неделю в 7,8 классе и 3 часа в 9 классе.

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по физике.

Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Физика.7 класс / А.В.Перышкин.- М.:Дрофа 2019

Физика.8 класс / А.В.Перышкин. - М.:Дрофа,2021..

Физика.9 класс / А.В.Перышкин, Е.М.Гутник - М.:Дрофа,2019

Пос. Кировский, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на уровень основного общего образования (7-9 класс) для классов, в которых, наряду с нормотипичными детьми, обучаются дети с ограниченными возможностями здоровья. Для этой группы детей характерны особые образовательные потребности, специфика которых учитывается при определении видов деятельности (КТП). Планируемые результаты освоения физики и объем содержания, обязательный для освоения обучающимися с ОВЗ в тексте рабочей программы *выделены курсивом*. Остальной материал дети с ОВЗ осваивают обзорно, а время, отведенное на его закрепление используется для отработки базовых умений обучающихся с ОВЗ, текущее повторение и пропедевтику. Таким образом, данная рабочая программа является адаптированной.

Для составления данной рабочей программы использованы:

Рабочая программа по физике составлена на основе нормативных документов:

- ФГОС ООО
- ООП ООО ГБОУ СОШ пос. Кировский
- Учебного плана ГБОУ СОШ пос.Кировский на 2022-2023 уч.г.

УМК:

- Филонович, Е.М. Гутник. Рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник. Физика 7-9 класс, М: Дрофа, 2017 г.

Учебники для учащихся:

1. Физика.7 класс / А.В.Перышкин.- М.:Дрофа 2019
2. Физика.8 класс / А.В.Перышкин. - М.:Дрофа,2021.
3. Физика.9 класс / А.В.Перышкин, Е.М.Гутник - М.:Дрофа,2019

1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета физика

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальными преобразованиями, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).
7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, 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 продолжается 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 физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят 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 свертывание 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 физики 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 неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Предметные результаты обучения физике в основной школе.

- 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, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); 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 научнопопулярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.
 - Классифицировать изученные объекты и явления;

2. Содержание учебного предмета физика, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности

Тема	Содержание учебного предмета	Характеристика основных видов учебной деятельности (в том числе для обучающихся с ОВЗ)	Форма организации учебного занятия (в том числе для обучающихся с ОВЗ)
введение	Что изучает физика. Физические величины. Измерение физических величин	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их; измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений; переводить значения физических величин в СИ; выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; определять цену деления шкалы измерительного прибора;	Урок изучения нового материала Урок-лекция Урок теоретических или практических самостоятельных работ (исследовательского типа) Урок-лабораторная работа Урок обобщения и систематизации Устная форма проверки (фронтальный, индивидуальный и групповой опрос)
Первоначальные сведения о строении вещества	Строение вещества. Молекулы. Движение молекул. Скорость движен. молекул и температура тела. Взаимодействие молекул. Три состояния вещества. Повторение темы: первоначал. сведения о строен. вещ-ва.	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; объяснять: физические явления на основе знаний о строении вещества, броуновское движение, основные свойства молекул, явление диффузии, зависимость скорости протекания диффузии от температуры тела; схематически изображать молекулы воды и кислорода сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;	Урок изучения нового материала Урок-беседа Урок теоретических или практических самостоятельных работ (исследовательского типа) Урок совершенствования знаний, умений и навыков Урок-лабораторная работа Урок обобщения и систематизации

		анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; приводить примеры диффузии в окружающем мире, практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; применять полученные знания при решении задач; измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел;	Урок контроля, учёта, коррекции знаний, умений, навыков Контрольная (самостоятельная) работа
Взаимодействие тел	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени. Явление инерции Взаимодействие тел Масса. Единицы массы Плотность вещества Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	Определять: траекторию движения тела; тело, относительно которого происходит движение; путь, пройденный за данный промежуток времени; скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; плотность вещества; силу тяжести по известной массе тела; массу тела по заданной силе тяжести; зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; доказывать относительность движения тела; рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении, силу тяжести и вес тела, равнодействующую двух сил; различать равномерное и неравномерное движение; находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; различать инерцию и инертность тела;	Урок изучения нового материала Урок совершенствования знаний, умений и навыков Урок самостоятельных работ Урок обобщения и систематизации Урок контроля, учёта, коррекции знаний, умений, навыков Контрольная (самостоятельная) работа Урок комплексного применения знаний

		<p>определять плотность вещества; рассчитывать силу тяжести и вес тела; выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости.</p>	
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов</p>	<p>Давление. Единицы давления. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа Передача давления жидкостями. Закон Паскаля Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли Барометр – anerоид. Атмосферное давление на различных высотах Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело Архимедова сила Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.</p>	<p>Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; увеличения площади опоры для уменьшения давления; сообщающихся сосудов в быту; плавания различных тел и живых организмов, плавания и воздухоплавания; вычислять давление по известным массе и объему, массу воздуха, атмосферное давление, силу Архимеда, выталкивающую силу по данным эксперимента; выражать основные единицы давления в кПа, гПа; отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей объяснять: давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества, причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково, влияние атмосферного давления на живые организмы, измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли, изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря, причины плавания тел, условия плавания судов, изменение осадки судна; выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и</p>	<p>Урок изучения нового материала Урок практических работ Урок обобщения и систематизации Урок контроля, учёта, коррекции знаний, умений, навыков Контрольная работа (самостоятельная) Урок комплексного применения знаний</p>

		<p>стенки сосуда, для определения выталкивающей силы;</p> <p>устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины;</p> <p>сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли;</p> <p>наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы; различать манометры по целям использования;</p>	
Работа, мощность, энергия	<p>Механическая работа. Единицы работы</p> <p>Мощность. Решение задач</p> <p>Простые механизмы . Рычаг. Момент силы. Решение задач.</p> <p>Простые механизмы. Рычаг. Момент силы. Блоки. «Золотое правило механики»</p> <p>Коэффициент полезного действия механизма.</p> <p>Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергий</p>	<p>Вычислять механическую работу, мощность по известной работе, энергию; выражать мощность в различных единицах; анализировать мощности различных приборов; опыты подвижным и неподвижным блоками; КПД различных механизмов; применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем; между работой и энергией; приводить примеры: иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; применения неподвижного и подвижного блоков на практике; различных видов равновесия, встречающихся в быту; тел, обладающих одновременно и кинетической, и потенциальной энергией; превращения энергии из одного вида в другой;</p>	<p>Урок изучения нового материала</p> <p>Урок совершенствования знаний, умений и навыков</p> <p>Урок обобщения и систематизации</p> <p>Контрольная (самостоятельная) работа</p>
Тепловые явления	<p>Тепловое движение. Температура.</p> <p>Способы изменения</p>	<p>Различать тепловые явления, агрегатные состояния вещества; наблюдать и исследовать</p>	<p>Урок изучения нового материала</p> <p>Урок теоретических</p>

	<p>внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Ед. кол-ва теплоты. Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяем. им при охлад. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. З-н сохран. и превращ. энергии в механических и тепловых процессах.</p>	<p>превращение энергии тела в механических процессах; приводить примеры: превращения энергии при подъеме тела и при его падении, механической энергии во внутреннюю; изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; теплопередачи путем теплопроводности, конвекции и излучения; применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ; экологически чистого топлива; подтверждающие закон сохранения механической энергии; агрегатных состояний вещества; явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; применения паровой турбины в технике; процессов плавления и кристаллизации веществ;</p>	<p>или практических самостоятельных работ (исследовательского типа) Урок-лабораторная работа Урок контроля, учёта, коррекции знаний, умений, навыков</p>
<p>Изменение агрегатных состояний вещества</p>	<p>Агрегатные состояния вещества. Плавл. и отверд. Кристалл. тел. График плавл. и отверд. Удельная теплота плавления. Испарение. Поглощение энергии при испарении жидк. и выделение ее при конден. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Работа газа и пара при</p>	<p>объяснять: изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; физический смысл: удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты парообразования; результаты эксперимента; процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений; классифицировать: виды топлива по количеству теплоты,</p>	<p>Урок изучения нового материала Урок совершенствования знаний, умений и навыков Урок обобщения и систематизации Урок контроля, учёта, коррекции знаний, умений, навыков Контрольная (самостоятельная) работа</p>

	<p>расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p>	<p>выделяемой при сгорании; приборы для измерения влажности воздуха; перечислять способы изменения внутренней энергии; проводить опыты по изменению внутренней энергии; проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ; сравнивать виды теплопередачи; КПД различных машин и механизмов; устанавливать зависимость между массой тела и количеством теплоты; зависимость процесса плавления от температуры тела; рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении, выделяющееся при кристаллизации, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; применять знания к решению задач; определять удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; измерять влажность воздуха; представлять результаты опытов в виде таблиц;</p>	
<p>Электрические явления</p>	<p>Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атомов.</p>	<p>Объяснять: взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; опыт Иоффе—Милликена; электризацию тел при соприкосновении; образование положительных и отрицательных ионов; устройство сухого гальванического элемента; особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической</p>	<p>Урок изучения нового материала Урок теоретических или практических самостоятельных работ (исследовательского типа) Урок совершенствования знаний, умений и навыков Урок</p>

	<p>Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Измерение сопротивления проводника» Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Лампа накаливания. Электрические</p>	<p>цепи; тепловое, химическое и магнитное действия тока; существование проводников, полупроводников и диэлектриков на основе знаний строения атома; зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; причину возникновения сопротивления; нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; назначение источников электрического тока и конденсаторов в технике; обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; пользоваться электроскопом, амперметром, вольтметром, реостатом; цену деления шкалы амперметра, вольтметра; доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении; зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника, работы электрического тока от напряжения, силы тока и времени, напряжения от работы тока и силы тока; приводить примеры: применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, источников электрического тока; химического и теплового действия электрического тока</p>	<p>самостоятельных работ Урок-лабораторная работа Контрольная (самостоятельная) работа</p>
--	---	--	--

	<p>нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.</p>	<p>и их использования в технике; применения последовательного и параллельного соединения проводников; рассчитывать: силу тока, напряжение, электрическое сопротивление; силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников; работу и мощность электрического тока; количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца; емкость конденсатора; работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора; выразить силу тока, напряжение в различных единицах; единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; работу тока в Вт · ч; кВт · ч; классифицировать источники электрического тока; действия электрического тока; электрические приборы по потребляемой ими мощности; лампочки, применяемые на практике; различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; лампы по принципу действия, используемые для освещения, предохранители в современных приборах; исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; чертить схемы электрической цепи; собирать электрическую цепь; измерять силу тока на различных участках цепи; анализировать результаты опытов и графики; пользоваться амперметром, вольтметром;</p>	
--	--	--	--

		реостатом для регулирования силы тока в цепи; измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы;	
Электромагнитные явления	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводнике с током. Электрический двигатель. явления».	Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; объяснять: связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; принцип действия электродвигателя и области его применения; приводить примеры магнитных явлений, использования электромагнитов в технике и быту; устанавливать связь между существованием электрического тока и магнитным полем, сходство между катушкой с током и магнитной стрелкой; обобщать и делать выводы о расположении магнитных стрелок вокруг проводника с током, о взаимодействии магнитов; называть способы усиления магнитного действия катушки с током; получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; описывать опыты по намагничиванию веществ; перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми;	Урок изучения нового материала Урок теоретических или практических самостоятельных работ (исследовательского типа) Урок совершенствования знаний, умений и навыков Урок самостоятельных работ Урок-лабораторная работа Урок контроля, учёта, коррекции знаний, умений, навыков Письменная проверка Контрольная (самостоятельная) работа
Световые явления	Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения,	Наблюдать прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света; объяснять образование тени и полутени; восприятие изображения глазом человека; обобщать и делать выводы о распространении света, отражении и преломлении света, образовании	Урок изучения нового материала Урок теоретических или практических самостоятельных работ (исследовательского типа) Урок

	даваемые линзой.	<p>тени и полутени; устанавливать связь между движением Земли, Луны и Солнца и возникновением лунных и солнечных затмений; между движением Земли и ее наклоном со сменой времен года с использованием рисунка учебника; находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; определять положение планет, используя подвижную карту звездного неба; какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение; применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; строить изображение точки в плоском зеркале; изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > d$; $2F < d$; $F < d < 2F$; изображение в фотоаппарате; работать с текстом учебника; различать линзы по внешнему виду, мнимое и действительное изображения; применять знания к решению задач; измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы</p>	<p>совершенствования знаний, умений и навыков Урок самостоятельных работ Урок-лабораторная работа Урок обобщения и систематизации Урок контроля, учёта, коррекции знаний, умений, навыков Устная форма проверки (фронтальный, индивидуальный и групповой опрос) Контрольная (самостоятельная) работа</p>
<p>Законы взаимодействия и движения тел</p>	<p>Материальная точка. Система отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление прямолинейного равномерного</p>	<p>Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; наблюдать и объяснять полет</p>	<p>Урок изучения нового материала Урок совершенствования знаний, умений и навыков Урок самостоятельных работ Урок обобщения и систематизации Урок контроля, учёта, коррекции знаний, умений, навыков</p>

	<p>движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Графический метод решения задач на равноускоренное движение. Графический метод решения задач на равноускоренное движение. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Решение задач с применением законов Ньютона. Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Движение тела, брошенного горизонтально. Закон Всемирного тяготения. Решение</p>	<p>модели ракеты; приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя определить, если вместо перемещения задан пройденный путь; равноускоренного движения, прямолинейного и криволинейного движения тел, замкнутой системы тел; примеры, поясняющие относительность движения, проявления инерции; определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме; записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела; для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; для расчета силы трения скольжения, работы силы, работы сил тяжести и упругости, потенциальной энергии поднятого над землей тела, потенциальной энергии сжатой пружины; записывать в виде формулы: второй и третий законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии; строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$; по графику зависимости $v_x(t)$ определять скорость в заданный момент</p>	<p>Урок комплексного применения знаний</p>
--	---	--	--

	<p>задач на закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p>	<p>времени; сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;</p>	
<p>Механические колебания. Звук</p>	<p>Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник. Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников. Механические волны. Виды волн. Длина волны. Звуковые волны. Звуковые явления. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.</p>	<p>Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний, полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних, источников звука; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников, механизм образования волн; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; взаимосвязи величин, характеризующих упругие волны; объяснять: причину затухания свободных колебаний; в чем заключается явление резонанса; наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; называть: условие существования незатухающих колебаний; физические величины, характеризующие упругие волны; диапазон частот звуковых волн; различать поперечные и</p>	<p>Урок изучения нового материала Урок теоретических или практических самостоятельных работ (исследовательского типа) Урок совершенствования знаний, умений и навыков Урок самостоятельных работ Урок-лабораторная работа Контрольная (самостоятельная) работа</p>

		<p>продольные волны; приводить обоснования того, что звук является продольной волной; выдвигать гипотезы: относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука; о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; применять знания к решению задач; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k;</p>	
<p>Электромагнитное поле</p>	<p>Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током» Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.</p>	<p>Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током; наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, и делать выводы; сплошной и линейчатые спектры испускания; формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика, правило Ленца; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле, знак заряда и направление движения частицы; записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы F, действующей на проводник длиной l, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь</p>	<p>Урок изучения нового материала Урок совершенствования знаний, умений и навыков Семинар Урок обобщения и систематизации Урок контроля, учёта, коррекции знаний, умений, навыков Письменная проверка Контрольная (самостоятельная) работа</p>

	<p>Шкала электромагнитных волн. Интерференция света.</p> <p>Электромагнитная природа света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</p>	<p>контура, и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции; различия между вихревым электрическим и электростатическим полями; применять правило буравчика, правило левой руки; правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока; рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; о принципах радиосвязи и телевидения; называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния, различные диапазоны электромагнитных волн, условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; работать в группе;</p>	
<p>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер</p>	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц.</p>	<p>Описывать: опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α-частиц строения атома; процесс деления ядра атома урана; объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; объяснять физический смысл понятий:</p>	<p>Урок изучения нового материала Урок совершенствования знаний, умений и навыков Урок самостоятельных работ Урок обобщения и систематизации</p>

	<p>Открытие протона и нейтрона Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Изотопы. Альфа- и бета- распад. Правило смещения. Решение задач «Альфа- и бета- распад. Правило смещения» Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Термоядерная реакция. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.</p>	<p>энергия связи, дефект масс, цепная реакция, критическая масса; применять законы сохранения массового числа и заряда при записи уравнений ядерных реакций; называть условия протекания управляемой цепной реакции, преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций, условия протекания термоядерной реакции; — называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; приводить примеры термоядерных реакций; применять знания к решению задач; измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; представлять результаты измерений в виде таблиц;</p>	<p>Урок-диспут Урок контроля, учёта, коррекции знаний, умений, навыков Контрольная (самостоятельная) работа</p>
--	--	--	---

3. Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

7

класс

Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты (в том числе для обучающихся с ОВЗ)	Характеристика основных видов учебной деятельности	
			Класс	Обучающиеся с ОВЗ

Раздел 1. Введение (4ч)			
Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика.	1	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических явлений; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их.	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления.
Физические величины. Измерение физических величин	1		- <i>Объясняют, описывают физические явления,</i>
Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин»	1		Определяют физические величины. Перечисляют физические величины. Измеряют длины. Измеряют время между ударами пульса. Применяют кратные и дольные единицы.
Физика и техника	1		Определяют цену деления шкал измерительных приборов.
			Определяют цену деления шкал измерительных приборов.
			Поиск информации по заданной теме в энциклопедии, дополнительной литературе и Интернете. Подготовка и представление презентации с использованием компьютерной техники.
			<i>измеряют расстояния, промежутки и времени, температур у.</i>
			<i>Определяют цену деления шкал измерительных приборов.</i>
			<i>Поиск информации по заданной теме в энциклопедии, дополнительной литературе и Интернете.</i>
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)			
Строение вещества. Молекулы	1	Уметь описывать и объяснять диффузию. Понимать смысл понятия: взаимодействие молекул.	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости. Наблюдают и объясняют явление диффузии
			<i>Наблюдают и опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости. Наблюдают</i>

				<i>и явление диффузии</i>
Движение молекул. Скорость движен. молекул и температура тела.	1		Наблюдение и описание физических явлений. Участие в обсуждении особенностей различных явлений. Высказывание предположений-гипотез.	<i>Наблюдение физических явлений. Участие в обсуждении особенностей различных явлений.</i>
Лабораторная работа №2 « Измерение размеров малых тел»	1		Измерение объема с помощью линейки и мензурки. Применение метода рядов. Произведение расчетов при косвенных измерениях. Ознакомление с понятием погрешности измерений	<i>Измерение объема с помощью линейки и мензурки.</i>
Взаимодействие молекул Три состояния вещества	1		Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	<i>Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел</i>
Повторение темы: первоначал. сведения о строен. вещества.	1		Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в 1природе и технике	<i>Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике</i>
Раздел 3. Взаимодействие тел				
Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	Уметь описывать и объяснять физическое явление: равномерное прямолинейное движение.	Знакомятся с понятиями, связанными с механическим	Знакомятся с понятиями, связанными с механическим

		<p>Знать и понимать смысл физических величин: скорость, путь.</p> <p>Представлять результаты измерений с помощью таблиц.</p> <p>Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния и промежутков времени.</p> <p>Выражать результаты расчетов в единицах Международной системы.</p>	<p>движением.</p> <p>Наблюдают различные виды механического движения.</p> <p>Рассматривают различные случаи относительности движения.</p> <p>Определяют движения, при которых тело можно или нельзя принять за материальную точку</p>	<p>движением.</p> <p>Наблюдают различные виды механического движения.</p> <p>Рассматривают различные случаи относительности движения.</p>
Скорость. Единицы скорости.	1	<p>Представлять результаты измерений с помощью графиков и выявлять на этой основе эмпирическую зависимость пути от времени.</p>	<p>Определение равномерности движения. Знать определение скорости тела.</p>	<p>Знать определение скорости тела</p>
Расчет пути и времени.	1	<p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.</p> <p>Знать и понимать смысл физической величины масса тела. Использовать физические приборы для измерения физической величины массы.</p> <p>Знать и понимать смысл физической величины сила.</p> <p>Представлять результаты измерений в виде таблиц и выявлять на их основе зависимость силы упругости от деформации.</p>	<p>Расчет пройденного пути при известной скорости равномерного прямолинейного движения тела по известным значениям пройденного пути и времени движения.</p> <p>Перерасчет числового значения механической величины в зависимости от выбранной единицы.</p>	<p>Расчет пройденного пути при известной скорости равномерного прямолинейного движения тела по известным значениям пройденного пути и времени движения.</p>
Решение задач на расчет пути и времени движения	1	<p>Решать задачи на применение изученных физических законов. Уметь</p>	<p>Знать: измерение скорости равномерного движения модели автомобиля; определение скорости своего</p>	<p>Знать: измерение скорости равномерного движения модели автомобиля;</p>

		использовать физические приборы для измерения силы. Представлять результаты измерений в виде таблиц и выявлять на их основе эмпирическую зависимость: силы трения от силы нормального давления.	движения при ходьбе и беге; составление и оформление расчетной задачи с помощью компьютерной программы.	определение скорости своего движения при ходьбе и беге.
Явление инерции	1		Описывать и анализировать явления инерции.	Описывать и анализировать явления инерции.
Взаимодействие тел	1		Наблюдать столкновения шаров, подвешенных на нитях	Наблюдать столкновения шаров, подвешенных на нитях
Масса. Единицы массы	1		Знать: описание весов; сравнение масс тел с помощью равноплечих величин.	Знать: описание весов;
Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1		Измерять масс тел с помощью весов и гирь. Рассчитывать суммарную погрешность масс гирь	Измерять масс тел с помощью весов и гирь.
Плотность вещества	1		Использовать таблиц плотности веществ. Расчет плотности при известных массе и объеме тела.	Использовать таблиц плотности веществ. Расчет плотности при известных массе и объеме тела.
Расчет массы и объема тела по его плотности	1		Составлять задачи и вопросы по теме. Расчет массы и объема при известной плотности тела.	Знать расчет массы и объема при известной плотности тела.
Лабораторная работа №4	1		Измерять объем	Измерять

« Измерение объема тела»			тела с помощью измерительного цилиндра.	объем тела с помощью измерительного цилиндра.
Лабораторная работа №5 « Определение плотности твердого тела»	1		Определять плотность твердого тела. Измерять плотность жидкости	Определять плотность твердого тела. Измерять плотность жидкости
Решение задач.	1		Составлять задачи и вопросы по теме.	Решать задачи по заданному алгоритму
Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1		Решать задачи с использованием формулы расчета силы тяжести. Задание зависимости F_t , от g разными способами. Использование явления свободного падения тел. Описание гравитационного взаимодействия между Землей и Луной.	Решать задачи с использованием формулы расчета силы тяжести.
Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр	1		Сравнивать силы. Использовать динамометр. Определять направления и точки приложения силы. Определять виды действующих сил при различных явлениях. Решение задач.	Решать задачи с использованием формулы расчета силы тяжести.
Лабораторная работа №6 « Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1		Изучать зависимости удлинения пружины от	Изучать зависимости удлинения пружины от

			приложенной силы.	приложенной силы.
Графическое изображение силы. Сложение сил.	1			
Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	1		Выявлять причины возникновения сил трения. Описывать роли трения в природе, быту и технике. Поиск способов уменьшения или увеличения трения в различных ситуациях.	Описывать роли трения в природе, быту и технике.
Обобщающее занятие по теме « Взаимодействие тел»	1		Подготовка к контрольной работе с помощью использования компьютерных программ.	Решение задач по данному алгоритму.
Контрольная работа № 2 « Взаимодействие тел»	1		Решение задач. Ответы на вопросы.	Решение задач по данному алгоритму.
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1		Разбор заданий с ошибками.	Разбор заданий с ошибками
Раздел 4. Давление				
Давление. Единицы давления	1	Знать смысл физической величины: давление. Уметь использовать физические приборы для измерения давления. Знать и уметь объяснять физический смысл закона Паскаля.	Определять давления учебника на парту. Сравнить давления твердых тел, жидкостей и газов.	Определять давления учебника на парту.
Способы увеличения и уменьшения давления	1	Уметь описывать и объяснять физическое явление: передача давления в жидкостях и газах. Выразить результаты расчетов в единицах Международной системы.	Применять практические навыки для увеличения и уменьшения давления.	Применять практические навыки для увеличения и уменьшения давления.
Давление газа	1		Объяснять давления газа	Объяснять давления газа
Передача давления	1	Уметь решать задачи на	Формулировать	Формулирова

жидкостями. Закон Паскаля		применение изученных законов. Выражать результаты расчетов в единицах Международной системы. Знать смысл закона Архимеда.	закона Паскаля для газов.	ть закона Паскаля для газов.
Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда	1		Объяснять распределения давления в жидкости. Построение графиков зависимости давления жидкости от глубины. Решение задач	Решение задач
Решение задач	1		Построение алгоритма решения задач.	Применение алгоритма решения задач.
Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов	1		Объяснять распределения давления в жидкости. Изучение сообщающихся сосудов.	Объяснять распределения давления в жидкости.
Вес воздуха. Атмосферное давление	1		Создавать презентации на тему: Вес воздуха. Атмосферное давление.	Находить презентации на тему: Вес воздуха. Атмосферное давление.
Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1		Проводить опыты, демонстрирующие существование атмосферного давления. Объяснять опыт Торричелли.	Наблюдать опыты, демонстрирующих существование атмосферного давления.
Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах	1	Уметь описывать и объяснять плавание тел. Уметь решать задачи на применение изученных законов. Выражать результаты расчетов в единицах Международной системы.	Измерять атмосферное давление с помощью разных барометров. Описывать зависимости атмосферного	Измерять атмосферное давление с помощью разных барометров.

Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1
Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
Архимедова сила	1
Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
Плавание тел	1
Решение задач	1
Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	1

давления от высоты.	
Описывать: манометр; работу гидравлического пресса. Объяснять принцип действия шлюзов и прибора для измерения кровяного давления.	Описывать: манометр; работу гидравлического пресса.
Объяснять действие закона Архимеда в различных случаях. Расчет силы Архимеда	Знать формулу расчета силы Архимеда
Наблюдать действие выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Вычислять архимедову силу. Измерять силу Архимеда	Наблюдать действие выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Вычислять архимедову силу
Выяснение условия плавания тел.	Решать задачи по алгоритму
Решать задачи по алгоритму	
Экспериментально проверять формулу для определения архимедовой силы. Объяснять причины плавания тел. Исследовать условия плавания тел	Исследовать условия плавания тел

Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач.	1		Экспериментально проверять формулу для определения архимедовой силы. Объяснять причины плавания тел.	Решать задачи по алгоритму. Объяснять причины плавания тел.
Повторение тем: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	1		Наблюдать действие выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Вычислять архимедову силу. Измерять силу Архимеда	Наблюдать действие выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Вычислять архимедову силу.
Решение задач	1		Вычислять архимедову силу. Измерять силу Архимеда	Вычислять архимедову силу.
Контрольная работа №3 « Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		Решать задачи. Ответы на вопросы.	Решать задачи по алгоритму.
Механическая работа. Единицы работы	1	Знать/понимать смысл физических величин: работа и мощность. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов. Уметь решать задачи на применение изученных физических законов.	Участвовать в обсуждении примеров употребления понятия «работа».Выяснение связи между работой и изменением энергии. Измерение работы при перемещении учебника.	Участвовать в обсуждении примеров употребления понятия «работа».
Мощность. Решение задач	1	Знать и понимать смысл физических законов. Знать и понимать смысл физической величины КПД. Уметь решать задачи на	Участвовать в обсуждении понятия «мощность». Объяснять физический смысл мощности. Определять свою	Участвовать в обсуждении понятия «мощность». Решение задач на

		применение изученных физических законов. Выразить результаты расчетов в единицах Международной системы.	мощность при подъеме по лестнице. Решение задач на расчет работы и мощности.	расчет работы и мощности.
Простые механизмы. Рычаг. Момент силы.	1	Знать и понимать смысл физических величин: кинетическая и потенциальная энергия. Знать /понимать смысл физического закона превращения и сохранения энергии.	Изучение принципа действия рычага и блоков как простейших механизмов. Приведение примеров применения различных механизмов.	Приведение примеров применения различных механизмов.
Решение задач. Простые механизмы. Рычаг. Момент силы.	1		Подготовка с помощью Интернета, литературы и компьютерных программ презентации об использовании простых механизмов в древности и в наше время в быту и на транспорте.	Подготовка с помощью Интернета, литературы и компьютерных программ презентации об использовании простых механизмов в древности и в наше время в быту и на транспорте.
Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага»	1		Наблюдать действия различных рычагов. Формулировать выводы по результатам наблюдений и экспериментов.	Наблюдать действия различных рычагов. Рассмотреть выводы по результатам наблюдений и экспериментов.
Блоки. «Золотое правило механики»	1		Наблюдать, описывать и объяснять	Наблюдать, описывать физические

			физические закономерности, связанные с использованием простых механизмов: блок.	закономерности, связанные с использованием простых механизмов: блок.
Решение задач «Блоки. Золотое правило механики»	1		Наблюдать различные случаи равновесия тел.	Наблюдать различные случаи равновесия тел.
Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1		Вычислять КПД наклонной плоскости по экспериментальным данным. Определять КПД подвижного блока и даваемого им выигрыша в силе.	Вычислять КПД наклонной плоскости по экспериментальным данным.
Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергий	1		Применять закон сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергий тела.	Применять закон сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергий тела.
Решение задач	1		Применять формулы по данной теме к решению задач	Применять формулы по данной теме к решению задач
Контрольная работа №4 «Работа, мощность, энергия»	1		Выполнять варианты контрольной работы	Выполнять варианты контрольной работы
Повторение				
От великого заблуждения к великому открытию	1	уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу	уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной	уметь воспринимать информацию в

			формах, выразить свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; уметь работать в группе.	словесной, образной формах, выразить свои мысли, слушать собеседника, уметь работать в группе.
Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе. Решение задач	1		Решать качественные и количественные задачи.	Решать качественные и количественные задачи по отработанному алгоритму.
Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе. Решение задач	1		Решать качественные и количественные задачи.	Решать качественные и количественные задачи по отработанному алгоритму.
Итоговая контрольная работа курса физики 7 класс	1		Выполнять варианты контрольной работы	Выполнять варианты контрольной работы
Работа над ошибками итоговой контрольной работы	1		Отработка ошибок контрольной работы	Отработка ошибок контрольной работы

Тема урока	Количество часов	Планируемые результаты (в том числе для обучающихся с ОВЗ)	Характеристика основных видов учебной деятельности	
			Класс	Обучающиеся с ОВЗ
Раздел 1. Тепловые явления				
Тепловое движение. Температура. Инструктаж по технике безопасности	1	Различать тепловые явления, агрегатные состояния вещества; анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул, табличные данные, график плавления и отвердевания;	Ознакомление с основными понятиями термодинамики. Установление связи между температурой и скоростью движения молекул в нём. Объяснение принципа работы различных термометров.	Ознакомление с основными понятиями термодинамики.
Внутренняя энергия. Лабораторная работа №1 «Исследование измен. со временем температ. остывающ. воды»	1	наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; —приводить примеры:	Описание шкалы термометра и её опорных точек. Измерение температуры жидкости термометром.	Описание шкалы термометра и её опорных точек. Измерение температуры жидкости термометром
Способы изменения внутренней энергии тела.	1	превращения энергии при подъеме тела и при его падении, механической энергии во внутреннюю; изменения внутренней энергии тела путем	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил
	1	совершения работы и теплопередачи; теплопередачи путем теплопроводности, конвекции и излучения; применения на практике знаний о	Наблюдение различных видов теплопередачи. Перечисление способов теплопередачи. Объяснение их роли в природе, быту и технике.	Наблюдение различных видов теплопередачи. Перечисление способов теплопередачи. Объяснение их роли в природе, быту и технике.
Теплопроводность. Конвекция. Излучение		различной	Применять	Применять
Вводная	1		Применять	Применять

контрольная работа №1		теплоемкости веществ; экологически чистого топлива; подтверждающие закон сохранения	полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.	полученные знания при решении физических задач.
Количество теплоты. Ед. кол-ва теплоты.	1	механической энергии; агрегатных состояний вещества; явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; использования	Количественно описывать явления, связанные с изменением внутренней энергии исследуемой системы	Количественно описывать явления, связанные с изменением внутренней энергии исследуемой системы
Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяем. им при охлажд.	1	энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; применения ДВС на практике;	Вычислять количество теплоты и удельную теплоёмкость вещества при теплопередачи	Вычислять количество теплоты и удельную теплоёмкость вещества при теплопередачи
Лабораторная работа №2 «Сравнение колич. теплоты при смешивании воды разн. Темпер.»	1	применения паровой турбины в технике; процессов плавления и	Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды	Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды
Лабораторная работа №3 «Измерение удел. теплоемкости твердого тела».	1	кристаллизации веществ;	Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче Измерять удельную теплоёмкость вещества	Вычислять количество теплоты и удельную теплоёмкость вещества при теплопередаче.
Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1		Описание физической величины «удельная теплота сгорания». Использование данных таблицы «Удельная теплота сгорания некоторых видов топлива». Работа с текстом учебника.	Использование данных таблицы «Удельная теплота сгорания некоторых видов топлива». Работа с текстом учебника.
3-н сохран. и	1		Объяснять,	Объяснять,

превращ. энергии в механических и тепловых процессах.			применять закон сохранения энергии, превращения механической энергии во внутреннюю. Закон сохранения и превращения в природе. Энергия Солнца. Навыки по решению задач и переводу единиц	применять закон сохранения энергии, превращения механической энергии во внутреннюю.
Контрольная работа №2 по теме «Тепловые явления».	1		Применять полученные знания при решении физических задач	Применять полученные знания при решении физических задач
Раздел 2. Изменение агрегатных состояний вещества				
Агрегатные состояния вещества. Плавл. и отверд. Кристалл. тел. График плавл. и отверд.	1	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; объяснять: физические явления на основе знаний о строении вещества, броуновское движение, основные свойства молекул, явление диффузии,	Наблюдать, объяснять физические явления, связанные с переходом вещества из одного агрегатного состояния в другое, используя представления о строении вещества. Наблюдать, описывать физические явления плавления и отвердевания, используя представления о строении вещества	Наблюдать, объяснять физические явления, связанные с переходом вещества из одного агрегатного состояния в другое, используя представления о строении вещества.
Удельная теплота плавления.	1	зависимость скорости протекания диффузии от температуры тела; схематически изображать молекулы воды и кислорода сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;	Измерять удельную теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и	Измерять удельную теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и

		анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;	кристаллизации. Вычислять удельную теплоту плавления	кристаллизации.
Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел».	1	приводить примеры диффузии в окружающем мире, практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; наблюдать и исследовать явление смачивания	Измерять удельную теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации. Вычислять удельную теплоту плавления	Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации. Вычислять удельную теплоту плавления
Испарение. Поглощение энергии при испарении жидк. и выделение ее при конден.	1	и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; применять полученные знания при решении задач;	Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту парообразования вещества	Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при испарении и конденсации.
Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров у малых тел;	Применение формулы для расчета количества теплоты, необходимого для превращения жидкости в пар.	Применение формулы для расчета количества теплоты, необходимого для превращения жидкости в пар.
Решение задач по теме: «Парообразование и конденсация»	1	представлять результаты измерений в виде таблиц;	Вычислять удельную теплоту парообразования вещества	Вычислять удельную теплоту парообразования вещества
Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа	1	работать в группе	Измерять влажность воздуха по точке росы	Измерять влажность воздуха по точке росы

№4 по теме: «Измерение относительной влажности воздуха»				
Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1		Повторение вопросов, связанных с понятием «энергия» виды механической энергии. Двигатель внутреннего сгорания, устройство, принцип действия, практическое применение.	Повторение вопросов, связанных с понятием «энергия» виды механической энергии.
Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1		Изучать устройство и принцип действия тепловых машин. Обсуждать экологические проблемы последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций	Изучать устройство и принцип действия тепловых машин. Обсуждать экологические проблемы последствия применения двигателей внутреннего сгорания.
Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	1		Отрабатывать навыки по решению задач и переводу единиц.	Отрабатывать алгоритм по решению задач и переводу единиц.
Контрольная работа №3 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1		Применять полученные знания при решении физических задач	Применять полученные знания при решении физических задач
Раздел 3. Электрические				
Электризация тел при	1	Объяснять: взаимодействие	Наблюдать явления электризации тел	Наблюдать явления электризации тел

соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.		заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; опыт Иоффе—Милликена; электризацию тел при соприкосновении;	при соприкосновении. Наблюдать взаимодействие одноимённо и разноимённо заряженных тел	при соприкосновении. Наблюдать взаимодействие одноимённо и разноимённо заряженных тел
Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1	образование положительных и отрицательных ионов; устройство сухого	Наблюдать переход электрического заряда от одного тела к другому	Наблюдать переход электрического заряда от одного тела к другому
Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1	гальванического элемента; особенности электрического тока в металлах,	Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов	Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов
Объяснение электрических явлений.	1	назначение источника тока в электрической цепи; тепловое, химическое и магнитное действия тока; существование	Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков	Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков
Электрический ток. Источники электрического тока.	1	проводников, полупроводников и диэлектриков на основе знаний строения атома; зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; причину	Изготавливать и испытывать гальванический элемент. Наблюдать, описывать и объяснять физические явления, связанные с прохождением тока по проводнику.	Наблюдать, описывать и объяснять физические явления, связанные с прохождением тока по проводнику.
Электрическая цепь и ее составные части.	1	возникновения сопротивления; нагревание проводников с током с позиции	Собирать и испытывать электрическую цепь Измерять силу тока в электрической цепи	Собирать и испытывать электрическую цепь Измерять силу тока в электрической цепи
Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1	молекулярного строения вещества; способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; назначение источников электрического тока и	Повторение сведений о структуре металла, природа электрического тока и их применение. Действие электрического тока.	Повторение сведений о структуре металла, природа электрического тока и их применение.

		конденсаторов в технике;	Направление электрического тока	
Сила тока. Единицы силы тока.	1	<i>анализировать</i> табличные данные и графики;	Объяснять понятия силы тока; единицы силы тока.	Объяснять понятия силы тока; единицы силы тока.
Амперметр. Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1	причины короткого замыкания; <i>проводить</i> исследовательский эксперимент по взаимодействию заряженных тел;	Собирать и испытывать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи	Собирать и испытывать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи
Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1	<i>обнаруживать</i> наэлектризованные тела, электрическое поле; <i>пользоваться</i> электроскопом, амперметром, вольтметром,	Получить представления о физических величинах и их единицах, используемых для описания электрического тока	Получить представления о физических величинах и их единицах, используемых для описания электрического тока
Вольтметр. Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	реостатом; <i>определять</i> изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу; цену деления шкалы амперметра,	Научиться наблюдать и описывать физические явления, связанные с прохождением тока по проводнику. Измерять напряжение на участке цепи.	Научиться наблюдать и описывать физические явления, связанные с прохождением тока по проводнику
Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1	вольтметра; Доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; Устанавливать	Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять электрическое сопротивление	Измерять электрическое сопротивление
Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1	перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении;	Установление на опыте зависимости силы тока от напряжения и от сопротивления. Закон Ома для участка цепи.	Установление на опыте зависимости силы тока от напряжения и от сопротивления. Закон Ома для участка цепи.
Расчет сопротивления	1	зависимость силы тока от напряжения и	Установление на опыте зависимости	Установление на опыте зависимости

проводников. Удельное сопротивление.		сопротивления проводника, работы электрического тока от напряжения, силы тока и времени, напряжения от работы тока и силы тока; Приводить примеры:	сопротивления проводника и его длины, площади поперечного сечения и вещества, из которого он изготовлен. Единица удельного сопротивления	сопротивления проводника и его длины, площади поперечного сечения и вещества, из которого он изготовлен.
Решение задач по теме: «Закон Ома»	1	применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике,	Отрабатывать навыков по решению задач.	Отрабатывать навыков по решению задач.
Реостаты. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом».	1	практического применения полупроводникового диода; источников электрического тока; химического и теплового действия электрического тока и их использования в	Изучать зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и площади поперечного сечения Включать в цепь реостат и с его помощью регулировать силу тока в цепи	Изучать зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и площади поперечного сечения Включать в цепь реостат и с его помощью регулировать силу тока в цепи
Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»	1	технике; применения последовательного и параллельного соединения проводников; Обобщать и делать выводы о способах электризации тел; зависимости силы и сопротивления проводников; значении силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном	Строить график зависимости силы тока от напряжения; объяснять причину возникновения сопротивления; анализировать результаты опытов и графики; собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром	Строить график зависимости силы тока от напряжения; объяснять причину возникновения сопротивления; собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром
Последовательное соединение проводников.	1	соединении проводников; о работе и мощности электрической лампочки; —рассчитывать: силу тока,	Наблюдать и описывать физические явления, связанные с включением потребителей в цепь при различных	Наблюдать и описывать физические явления, связанные с включением потребителей в цепь при различных

		напряжение, электрическое сопротивление; силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников; работу и мощность	способах включения. Получить представление о зависимости силы тока и напряжения на участке цепи от способа соединения составляющих его проводников	способах включения.
Параллельное соединение проводников.	1	электрического тока; количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца; емкость конденсатора; работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора; Выразить силу тока,	Наблюдать и описывать физические явления, связанные с включением потребителей в цепь при различных способах включения. Получить представление о зависимости силы тока и напряжения на участке цепи от способа соединения составляющих его проводников	Наблюдать и описывать физические явления, связанные с включением потребителей в цепь при различных способах включения.
Решение задач по теме: «Соединения проводников»	1	напряжение в различных единицах; единицу мощности через	Отрабатывать алгоритм решения задач	Отрабатывать алгоритм решения задач
Работа и мощность электрического тока.	1	единицы напряжения и силы тока; работу тока в $Вт \cdot ч$;	Объяснять явления нагревания проводников электрическим током	Наблюдать явление нагревания проводников электрическим током
Лабораторная работа №9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1	$кВт \cdot ч$; Строить график зависимости силы тока от напряжения; Классифицировать источники электрического тока; действия электрического тока; электрические приборы по	Выразить работу тока в $Вт \cdot ч$; $кВт \cdot ч$; измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; работать в группе по полученным результатам прямых измерений	Измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; работать в группе по полученным результатам прямых измерений.
Нагревание	1	потребляемой ими	Объяснять явления	Применять формулы

проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.		мощности; лампочки, применяемые на практике; —различать замкнутую и разомкнутую	нагревания проводников электрическим током. Применять формулы для расчета выделяемого количества теплоты.	для расчета выделяемого количества теплоты.
Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1	электрические цепи; лампы по принципу действия используемые для освещения, предохранители	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.
Короткое замыкание. Предохранители	1	в современных приборах; исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади	Объяснять причины возникновения короткого замыкания; устройство и принцип работы предохранителей.	Объяснять причины возникновения короткого замыкания; устройство и принцип работы предохранителей.
Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Электрические явления»	1	поперечного сечения и материала проводника; чертить схемы электрической цепи; собирать	Решать задачи по теме «Электрический ток»	Решать задачи по теме «Электрический ток»
Контрольная работа №4 по теме «Электрические явления».	1	электрическую цепь; измерять силу тока на различных участках цепи; анализировать результаты опытов и графики; пользоваться амперметром, вольтметром; реостатом для регулирования силы тока в цепи; измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; мощность и работу тока в лампе, используя амперметр,	Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике.	Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике.

		<p>вольтметр, часы; представлять результаты измерений в виде таблиц; обобщать и делать выводы о зависимости силы тока и сопротивления проводников; работать в группе; выступать с докладом или слушать доклады, подготовленные с использованием презентации: «История развития электрического освещения», «Использование теплового действия электрического тока в устройстве теплиц и инкубаторов», «История создания конденсатора»</p>		
Раздел 4. Электромагнитные явления				
<p>Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.</p>	1	<p>Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; объяснять: связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; устройство электромагнита; возникновение магнитных бурь, намагничива- ние железа; взаимодействие полюсов магнитов; принцип действия</p>	<p>Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; приводить примеры магнитных явлений</p>	<p>Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током.</p>
<p>Магнитное поле катушки с током.</p>	1	<p>полюсов магнитов; принцип действия</p>	<p>Исследовать действие</p>	<p>Исследовать действие</p>

Электромагниты Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия».		электродвигателя и области его применения; приводить примеры магнитных явлений, использования электромагнитов в	электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку Собирать и испытывать электромагнит	электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку
Применение электромагнитов.	1	технике и быту; устанавливать связь между существованием электрического тока и магнитным полем,	Изучать явления намагничивания вещества. Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел	
Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	сходство между катушкой с током и магнитной стрелкой; обобщать и делать выводы о расположении магнитных стрелок вокруг проводника с	Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип электродвигателя. Изучать работу электродвигателя постоянного тока	Обнаруживать магнитное взаимодействие токов.
Действие магнитного поля на проводнике с током. Электрический двигатель.	1	током, о взаимодействии магнитов; называть способы усиления магнитного действия катушки с	Изменять направления магнитной силы при изменении направления силы тока.	Изменение направления магнитной силы при изменении направления силы тока.
Лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1	получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; описывать опыты по	Использовать вращения рамки с током в магнитном поле в устройстве электрических измерительных приборов.	Рассматривать вращения рамки с током в магнитном поле в устройстве электрических измерительных приборов.
Повторение темы: «Электромагнитные явления».	1	намагничиванию веществ; перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с	Решать задачи по теме «Магнитное поле»	Решать задачи по теме «Магнитное поле»
Раздел 5. Световые явления				
Источники света. Распространение	1	Наблюдать прямолинейное	Объяснение понятия оптические явления.	Объяснение понятия оптические явления.

света.		распространение света, отражение света, преломление света;	Источники света. Затмения как пример образования тени и полутени	Источники света. Затмения как пример образования тени и полутени.
Отражение света. Законы отражения света. Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»	1	объяснять образование тени и полутени; восприятие изображения глазом человека; проводить исследовательский эксперимент	Явления, наблюдаемые при падении луча света	
Плоское зеркало.	1	по получению тени и полутени; по изучению зависимости угла отражения света от угла падения; по преломлению света	Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; строить изображение точки в плоском зеркале	Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале.
Преломление света. Лабораторная работа №13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	1	при переходе луча из воздуха в воду; обобщать и делать выводы о распространении света, отражении и преломлении света, образовании тени и полутени; устанавливать связь между движением Земли, Луны и Солнца и возникновением лунных и солнечных затмений; между движением Земли и ее наклоном со сменой времен года с использованием	Наблюдать преломление света; работать с текстом учебника; проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы Исследовать зависимость одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.	Наблюдать преломление света; работать с текстом учебника;
Линзы. Оптическая сила линзы.	1	рисунка учебника; находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; определять положение планет, используя	Различать линзы по внешнему виду; определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает	Различать линзы по внешнему виду; определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает

		подвижную карту звездного неба; какая из двух	большее увеличение	большее увеличение
Изображения, даваемые линзой.	1	линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение; применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; строить изображение точки в плоском зеркале; изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > d$; $2F < d$; $F < d < 2F$;		
Лабораторная работа №14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы».	1	изображение в фотоаппарате; работать с текстом учебника; различать линзы по внешнему виду, мнимое и действительное изображения; применять знания к решению задач; измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; работать в группе;	Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; работать в группе	Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; работать в группе
Контрольная работа №5 по теме «Световые явления».	1	работать в группе; выступать с докладами или слушать доклады,	Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике	Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике

		подготовленные с использованием презентации: «Очки, дальнозоркость и близорукость», «Современные оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп, телескоп, применение в технике, история их развития»		
Раздел 6. Повторение				
Повторение темы «Тепловые явления»	1		Применение знаний к решению задач.	Применение знаний к решению задач.
Повторение темы «Электрические явления»	1		Применение знаний к решению задач.	Применение знаний к решению задач.
Итоговая контрольная работа №6	1		Применение знаний к решению задач.	Применение знаний к решению задач.

Тема урока	Количество часов	Планируемые результаты (в том числе для обучающихся с ОВЗ)	Характеристика основных видов учебной деятельности	
			Класс	Обучающиеся с ОВЗ
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34ч)				
Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	1	Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей;	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.	Знать понятия: траектория, путь, перемещение.
Траектория. Путь. Перемещение.	1	движение маятника в двух системах отсчёта, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; опыты, свидетельствующие	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта. Уметь приводить примеры механического движения.	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта. Уметь приводить примеры механического движения.
Определение координаты движущегося тела.	1	о состоянии невесомости наблюдать и объяснять полет модели ракеты; обосновывать возможность замены тела его моделью — материальной точкой для описания движения;	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.	Знать понятия: траектория, путь, перемещение.
Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1		Знать физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного	Знать физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного

движение.		приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени	равномерного движения. Уметь описать и объяснить движение.	равномерного движения.
Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1	можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя определить, если вместо перемещения задан пройденный путь; равноускоренного движения, прямолинейного и криволинейного движения тел, замкнутой системы тел; примеры, поясняющие	Знать уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.	Знать уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении.
Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	относительность движения, проявления инерции; определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме; записывать формулы:	Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.
Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела; для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный	Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты	Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты

		момент времени; для определения ускорения в векторном виде и в виде	движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	движущегося тела.
Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	проекций на выбранную ось; для расчета силы трения скольжения, работы силы, работы сил тяжести и упругости, потенциальной энергии поднятого над землей тела, потенциальной энергии сжатой пружины; записывать в виде формулы: второй и третий законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения	Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.	Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.
Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1	механической энергии; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$; по графику зависимости $v_x(t)$ определять скорость в заданный момент времени; сравнивать траектории, пути, перемещения,	Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по	Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.

		<p>скорости маятника в указанных системах отсчета;</p>	<p>приведённым графикам.</p>	
Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1	<p>делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;</p> <p>определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его</p>	<p>Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.</p>	<p>Уметь решать задачи по составленному алгоритму.</p>
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	<p>остановки, ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;</p> <p>измерять ускорение свободного падения;</p> <p>представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;</p> <p>работать в группе</p>	<p>Знать законы прямолинейного равноускоренного движения.</p> <p>Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.</p>	<p>Знать законы прямолинейного равноускоренного движения.</p> <p>Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного</p>
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		<p>Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.</p>	<p>Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.</p>
Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1		<p>Уметь, используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.</p>	<p>Уметь, используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.</p>
Графический метод	1		<p>Уметь, используя</p>	<p>Уметь, используя</p>

решения задач на равноускоренное движение.			график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.	график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.
Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1		Уметь определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.	Уметь определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений
Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1		Знать основные формулы равномерного и равноускоренного движения. Уметь приводить и объяснять примеры равномерного движения, применять формулы при практических расчётах.	Знать основные формулы равномерного и равноускоренного движения. Уметь приводить и объяснять примеры равномерного движения, применять формулы при практических расчётах.
Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1		Уметь применять полученные знания при решении задач.	Уметь применять полученные знания при решении задач.
Относительность механического движения.	1		Уметь использовать разные методы измерения скорости тел.	Уметь использовать разные методы измерения скорости тел.

			<p>Понимать закон сложения скоростей. Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач.</p>	
<p>Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона</p>	1		<p>Знать формулировку закона инерции, первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Уметь объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять применение явления инерции.</p>	<p>Знать формулировку закона инерции, первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Уметь объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять применение явления инерции.</p>
<p>Второй закон Ньютона.</p>	1		<p>Знать смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость,</p>	<p>Знать смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость,</p>

			<p>ускорение, сила, масса; делать выводы на основе экспериментальных данных. Знать формулировку Второго закона Ньютона. Уметь вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести.</p>	<p>ускорение, сила, масса. Знать формулировку Второго закона Ньютона. Уметь вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач.</p>
Третий закон Ньютона.	1		Знать формулировку третьего закона Ньютона.	Знать формулировку третьего закона Ньютона.
Решение задач с применением законов Ньютона.	1		Знать формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Уметь решать задачи по теме.	Знать формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Уметь решать задачи по теме.
Решение задач с применением законов Ньютона.	1		Знать формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Уметь решать задачи по теме.	Знать формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Уметь решать задачи по теме.
Свободное падение.	1		Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи

			на расчёт скорости и высоты при свободном движении. Уметь объяснить физический смысл свободного падения.	на расчёт скорости и высоты при свободном движении. Уметь объяснить физический смысл свободного падения.
Решение задач на свободное падение тел.	1		Уметь решать задачи о теме	Уметь решать задачи по теме
Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1		Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении. Уметь объяснить физический смысл свободного падения.	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении.
Движение тела, брошенного горизонтально.	1		Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел, брошенных горизонтально. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел, брошенных горизонтально.
Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	1		Уметь решать задачи по теме. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент	Уметь решать задачи по теме. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент

			времени.	времени.
Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	1		Уметь определять ускорение свободного падения тела. Исследовать ускорение свободного падения.	Уметь определять ускорение свободного падения тела. Исследовать ускорение свободного падения.
Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1		Знать историю открытия закона Всемирного тяготения. Знать смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.	Знать историю открытия закона Всемирного тяготения. Знать смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения».
Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		Знать смысл величин: «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение	Знать смысл величин: «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение

			свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.	свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.
Прямолинейное и криволинейное движение.	1		Уметь описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности.	Уметь описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности.
Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел по окружности. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел по окружности. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.
Искусственные спутники Земли.	1		Знать ИЗС, условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиты. Уметь использовать формулу первой космической скорости. Понимать её назначение и роль при планировании запуска ИЗС. Уметь пояснять требования к высоте ИЗС над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь	Знать ИЗС, условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиты. Уметь использовать формулу первой космической скорости. Понимать её назначение и роль при планировании запуска ИЗС. Уметь пояснять требования к высоте ИЗС над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь

			представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам.	представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам.
Импульс. Закон сохранения импульса.	1		Знать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, импульс; смысл физических законов: закон сохранения импульса. Уметь описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел; приводить примеры практического использования физических знаний: закон сохранения импульса. Вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	Знать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, импульс; смысл физических законов: закон сохранения импульса. . Вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.
Решение задач на закон сохранения импульса.	1		Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».	Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».
Реактивное движение.	1		Знать сущность реактивного движения, назначение,	Знать сущность реактивного движения, назначение,

			конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики. Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.	конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики. Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.
Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1		Знать основные формулы Закона Ньютона, закон сохранения импульса. Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.	Знать основные формулы Закона Ньютона, закон сохранения импульса. Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.
Контрольная работа №2 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1		Уметь применять полученные знания при решении задач.	Уметь применять полученные знания при решении задач.
Раздел 2. Механические колебания. Звук (16ч)				
Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1	Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний, полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних,	Знать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного	Знать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного

		источников звука; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников,	движения, единицы измерения. Уметь определять амплитуду, период и частоту колебания.	движения, единицы измерения. Уметь определять амплитуду, период и частоту колебания.
Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	1	механизм образования волн; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; взаимосвязи величин, характеризующих упругие волны; объяснять: причину затухания свободных колебаний; в чем заключается явление резонанса; наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты;	Знать понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения энергии при колебаниях. Уметь объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.	Знать понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения энергии при колебаниях.
Решение задач по теме «Механические колебания».	1	почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; называть: условие существования незатухающих колебаний; физические величины, характеризующие упругие волны; диапазон частот звуковых волн; различать поперечные и продольные волны; приводить обоснования того, что звук является продольной волной;	Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического	Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания».

		выдвигать гипотезы: относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука; о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; применять знания к решению задач; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k ; измерять жесткость пружины; проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины	процесса по графику, таблице.	
Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1	его нити; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе; слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»; слушать доклад	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения и расчёты.
Решение задач на колебательное движение.	1		Знать метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и практическое использование. Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити. Уметь определять параметры колебаний	Знать метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и практическое использование. Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити.

		«Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы	математического маятника, строить и читать графики.	
Механические волны. Виды волн.	1		Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.	Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.
Длина волны.	1		Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.	Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.
Решение задач на определение длины волны.	1		Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Уметь объяснить	Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Уметь объяснить

			<p>превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания».</p> <p>Определять характер физического процесса по графику, таблице.</p>	<p>превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания».</p>
<p>Звуковые волны. Звуковые явления.</p>	1		<p>Знать смысл понятий: колебательные движения, колебательная система.</p> <p>Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.</p>	<p>Знать смысл понятий: колебательные движения, колебательная система.</p> <p>Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.</p>
<p>Высота и тембр звука. Громкость звука.</p>	1		<p>Знать смысл понятий громкость и высота звука.</p> <p>Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.</p>	<p>Знать смысл понятий громкость и высота звука.</p>
<p>Распространение звука. Скорость звука.</p>	1		<p>Знать причины распространения звуковых волн в</p>	<p>Знать причины распространения звуковых волн в</p>

			<p>среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p> <p>Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.</p>	<p>среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p>
<p>Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.</p>	1		<p>Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p> <p>Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.</p>	<p>Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p>
<p>Решение задач по теме «Механические колебания и волны».</p>	1		<p>Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.</p>	<p>Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.</p>
<p>Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»</p>	1		<p>Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p>	<p>Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p>

			Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.	
Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	1		Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.
Раздел 3. Электромагнитное поле (26ч)				
Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1	Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током;	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.
Графическое изображение магнитного поля.	1	наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, и делать выводы;	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.
Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	наблюдать: взаимодействие алюминиевых колец с магнитом, явление самоиндукции; опыт по излучению и приему электромагнитных волн;	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах.	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах.
Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого	Знать силу Ампера, объяснять физический смысл.	Знать силу Ампера, объяснять физический смысл.
Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»	1		Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.
Индукция магнитного поля.	1		Знать силовую характеристику магнитного поля – индукцию.	Знать силовую характеристику магнитного поля – индукцию.
Решение задач на «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1		Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.

Правило левой руки. Индукция магнитного поля»		света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы;		
Магнитный поток	1	сплошной и линейчатые спектры испускания; формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика, правило Ленца; определять направление	Знать понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.	Знать понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.
Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле, знак заряда и направление движения частицы;	Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.	Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.
Явление электромагнитной индукции.	1	записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего	Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить	Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить
Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1		Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.	Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.
Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»	1		Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.
Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.			Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.
Шкала электромагнитных волн.	1		Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.
Решение задач	1		Уметь применять	Уметь применять

«Электромагнитные волны»		площадь контура, и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции;	полученные знания и умения при решении задач.	полученные знания и умения при решении задач.
Интерференция света.	1	различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;	Знать историческое развитие взглядов на природу света.	Знать историческое развитие взглядов на природу света.
Электромагнитная природа света.	1	применять правило буравчика, правило левой руки; правило Ленца и	Знать историческое развитие взглядов на природу света.	Знать историческое развитие взглядов на природу света.
Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	1	правило правой руки для определения направления индукционного тока; рассказывать об устройстве и принципе действия генератора	Знать влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Знать влияние электромагнитных излучений на живые организмы
Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	переменного тока; о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; о принципах радиосвязи и телевидения;	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».
Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния, различные диапазоны электромагнитных волн, условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания;	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».
Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.

		на основе постулатов Бора; проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; работать в группе; слушать доклады «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней», «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»		
Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (19ч)				
Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	1	Описывать: опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α частиц строения атома; процесс деления ядра атома урана;	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей.
Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях;	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях.
Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.
Экспериментальные методы исследования частиц.	1		Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.
Открытие протона и нейтрона	1		Знать историю открытия протона и нейтрона.	Знать историю открытия протона и нейтрона.

Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1	масс, цепная реакция, критическая масса; применять законы сохранения массового	Знать строение ядра атома, модели.	Знать строение ядра атома, модели.
Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1	числа и заряда при записи уравнений ядерных реакций; называть условия протекания	Уметь решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	Уметь решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»
Изотопы.	1	управляемой цепной реакции, преимущества и недостатки АЭС перед другими	Знать понятие «прочность атомных ядер».	Знать понятие «прочность атомных ядер».
Альфа- и бета-распад. Правило смещения.	1	видами электростанций, условия протекания термоядерной	Знать правило смещения альфа- и бета- распад.	Знать правило смещения альфа- и бета- распад.
Решение задач «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	1	реакции; называть физические величины: поглощенная доза излучения,	Уметь решать задачи на «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	Уметь решать задачи на «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»
Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;	Знать природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.	Знать природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.
Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	1	рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.
Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	устройстве и принципе действия; приводить примеры термоядерных	Понимать механизм деления ядер урана.	Понимать механизм деления ядер урана.
Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1	реакций; применять знания к решению задач; измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат	Знать устройство ядерного реактора.	Знать устройство ядерного реактора.
Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	1		Приобретение навыков при работе с оборудованием.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.
Термоядерная	1		Знать условия	Знать условия

реакция. Атомная энергетика.		с наибольшим допустимым для человека значением; строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона оценивать по графику	протекания, применение термоядерной реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций.	протекания, применение термоядерной реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций.
Биологическое действие радиации.	1	период полураспада продуктов распада радона; представлять	Знать правила защиты от радиоактивных излучений.	Знать правила защиты от радиоактивных излучений.
Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	результаты измерений в виде таблиц; работать в группе; слушать доклад «Негативное	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».
Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	1	воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее» Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; причины образования пятен на Солнце; приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток; сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет, фотографии солнечной короны и образований в ней; описывать фотографии малых тел Солнечной	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.

		<p>системы; три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла; демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций</p>		
--	--	--	--	--

Раздел 5. Повторение (7ч)

Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1		Обобщение и систематизация полученных знаний.	Обобщение и систематизация полученных знаний.
Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1		Обобщение и систематизация полученных знаний.	Обобщение и систематизация полученных знаний.
Повторение «Механические колебания и волны»	1		Обобщение и систематизация полученных знаний.	Обобщение и систематизация полученных знаний.
Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1		Обобщение и систематизация полученных знаний.	Обобщение и систематизация полученных знаний.
Повторение «Строение атома и атомного ядра»	1		Обобщение и систематизация полученных знаний.	Обобщение и систематизация полученных знаний.

Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок.	1		Обобщение и систематизация полученных знаний.	Обобщение и систематизация полученных знаний.
--	---	--	---	---