

Приложение 14 к Основной образовательной программе основного общего образования МАОУ СОШ № 106

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

предметная область «Естественнонаучные предметы»

ОГЛАВЛЕНИЕ:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 7-9 класса разработана с учетом нормативно-правовых документов:

- Требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: "Просвещение", 2012 год);
- Примерная программа основного общего образования по физике стандарты второго поколения (базовый уровень).

Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от проверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Практическая сторона изучения физики связана с применением физики для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования, охраны окружающей среды и т.д.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ

Личностные результаты:

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, находив-

шихся 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 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 социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, 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

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

Межпредметные понятия

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

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

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

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

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

Перечень ключевых межпредметных понятий:

Понятия по познанию самого себя: характер, темперамент, поведение, добро и добродетели, зло и пороки, смысл жизни, воля, нравственность, милосердие, справедливость, дружба, эгоизм, долг, совесть, честь, достоинство.

Понятия по познанию научной картины мира:

Антропогенез, сознание, самосознание, тело, индивид, личность, человек, самореализация личности, мотивация деятельности, потребности и интересы, духовность, мировоззрение (научное, обыденное, мифологическое, религиозное, философское), картина мира, идеалы, ценности, мироощущение, познание, познание чувственное, познание рациональное, мышление и язык, логика, рассуждение, умозаключение, дедукция и индукция, истина, доказательство, наблюдение, эксперимент, практика, объяснение и понимание, парадоксы, спор, речь (монологическая, диалогическая, письменная), полилог, беседа, обсуждение, дискуссия, полемика, спор, научное знание, эмпирический и теоретический уровни научного знания, методы научного познания, дифференциация и интеграция, этика, мораль, нравственность, категория, доказательство, аксиома, теорема, гипотеза, опровержение, пример, контрпример, модель.

Понятия по познанию художественной картины мира:

Произведение, текст, язык, стиль, роды (эпос, лирика, драма), содержание, форма, композиция, тема, проблема, идея, сюжет, мотив, конфликт, лирическое отступление, автор, повествователь, художник, образ, система образов, художественная речь, диалог, монолог, реальность и фантазия, пятно, звук, слово, цвет, движение, линия, тон, фактура, колорит, свет, тень, форма, объем, конструкция, ритм, пропорции, перспектива, художественные материалы и художественные техники, средства художественной выразительности, художественный образ, анализ художественного произведения; анализ впечатления; сравнительный анализ; анализ произведения в контексте творчества автора (писателя, поэта, композитора, художника, скульптора и т.д.) национальной и мировой художественной культуры.

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

Регулятивные УУД

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
 - определять необходимые действие (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
 - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
 - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
 - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
 - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
 - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
 - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
 - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
 - определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
 - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
 - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
 - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
 - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
 - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
 - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
 - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

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

Познавательные УУД

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
 - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
 - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
 - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
 - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
 - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
 - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
 - Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Обучающийся сможет:
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
 - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
 - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
 - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
 - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
 - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
 - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
 - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
 - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
 - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
- Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
 - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
 - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
 - определять свое отношение к природной среде;
 - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
 - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
 - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
 - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
 - выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
 - определять возможные роли в совместной деятельности;
 - играть определенную роль в совместной деятельности;
 - принимать позицию собеседника, понимая позицию различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
 - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
 - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
 - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
 - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
 - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

Обучающийся сможет:

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

• Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
 - владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;
- 2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные
 - учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
 - формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
 - формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
 - формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;
 - формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;
 - развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;
- формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;
- развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Предметные результаты изучения предмета «Физика» должны отражать:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- 9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 11) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

Тематическое планирование с указанием содержания и конкретизацией предметных результатов

№	Название раздела	Количество часов	Содержание	Предметные результаты
7 КЛАСС				
1	Физика и ее роль в познании окружающего	4	Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физи-	Выпускник научится: -Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; -понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

			<p>ческие величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.</p> <p>Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»</p> <p>Демонстрации: наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.</p>	<p>- понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <p>осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p> <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>Сравнить точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <p>-воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</p> <p>-создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</p>
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	<p>Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества.</p>	<p>Выпускник научится:</p> <p>распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные по-</p>

			<p>Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.</p> <p>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»</p> <p>Демонстрации: диффузия в растворах и газах, в воде, модель хаотического движения молекул в газе, модель броуновского движения, сцепление твердых тел, расширения твердого тела при нагревании</p>	<p>положения атомно-молекулярного учения о строении вещества различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. понимать роль эксперимента в получении научной информации; использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <p>использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p>
--	--	--	---	--

				<p>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <p>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</p>
3	Взаимодействие тел	23	<p>Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное И неравномерное прямолинейное движение. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Состав, строение и происхождение Солнечной систе-</p>	<p>Выпускник научится:</p> <p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>решать задачи, используя физические законы закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, ско-</p>

			<p>мы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы.</p> <p>Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</p> <p>Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»</p> <p>Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»</p> <p>Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</p> <p>Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.»</p> <p>Демонстрации: равномерное прямолинейное движение, явление инерции, сравнение масс тел с помощью равноплечих весов, измерение силы по деформации пружины свойства силы трения, сложение сил, явление невесомости.</p>	<p>рость, масса тела, плотность вещества, сила трения скольжения, коэффициент трения, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p>проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила,; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</p> <p>использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <p>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследова-</p>
--	--	--	---	--

				<p>дования космического пространств; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов (закон Гука, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. осознать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</p>
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление	<p>Выпускник научится: распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протека-</p>

			<p>газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.</p> <p>Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</p> <p>Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости.»</p> <p>Демонстрации: Барометр, опыт с шаром Паскаля, гидравлический пресс, опыты с ведром Архимеда.</p>	<p>ния этих явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (давление): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p>соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>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.</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>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</p>
--	--	--	--	---

				<p>выводы по результатам исследования; проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться: использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных ограниченность использования частных законов (Архимеда и др.); находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. осознать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p>
--	--	--	--	--

				<p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <p>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</p>
5	Работа и мощность. Энергия	16	<p>Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.</p> <p>Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании</p>	<p>Выпускник научится:</p> <p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p>

			<p>простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма.</p> <p>Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»</p> <p>Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</p> <p>Демонстрации: Равновесие тела, имеющего ось вращения, простые механизмы</p>	<p>решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма.): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p>соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>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.</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</p> <p>понимать принципы действия машин, приборов и техниче-</p>
--	--	--	--	--

				<p>ских устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</p> <p>использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <p>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p> <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставлен-</p>
--	--	--	--	--

				<p>ной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <p>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</p> <p>создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</p>
8 КЛАСС				
1	Тепловые явления	24	<p>Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД тепло-</p>	<p>Выпускник научится:</p> <p>распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;</p> <p>описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;</p> <p>различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;</p>

			<p>вого двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p> <p>Л/р №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</p> <p>Л/р №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</p> <p>Л/р №3 «Измерение влажности воздуха».</p> <p>Демонстрации: образцов кристаллических тел, моделей строения кристаллических тел, принцип действия термометра, теплопроводность различных металлов, конвекция в жидкости и газах, теплопередача путем излучения, явление испарения, постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении, понижение температуры кипения жидкости при понижении давления, наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.</p>	<p>приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</p> <p>решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>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.</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного харак-</p>
--	--	--	--	---

			<p>тера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</p> <p>понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</p> <p>использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <p>использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. осознать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p> <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследо-</p>
--	--	--	---

				<p>вания физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <p>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</p>
2	Электрические явления	28	<p>Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды.</p> <p>Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка</p>	<p>Выпускник научится</p> <p>распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное),</p> <p>составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).</p> <p>описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон</p>

			<p>цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами.</p> <p>Л/р №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</p> <p>Л/р №5 «Измерение напряжения на различных участках цепи»</p> <p>Л/р №6 «Регулирование силы тока реостатом»</p> <p>Л/р №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</p> <p>Л/р №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</p> <p>Демонстрации: электризация тел, два рода электрических зарядов, устройство электроскопа, закон сохранения электрических зарядов, проводники и изоляторы, электростатическая индукция, источники постоянного тока, измерение силы тока амперметром, измерение напряжения вольтметром, реостат и магазин сопротивлений, свойства полупроводников, опыт с электрическим звонком помещенным под колокол</p>	<p>Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца,) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, , формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p>соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>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.</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>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;</p> <p>проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значе-</p>
--	--	--	--	--

			<p>вакуумного насоса.</p>	<p>ние величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться: использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.); использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. осознать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; использовать приемы построения физических моделей, по-</p>
--	--	--	---------------------------	--

				<p>иска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <p>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</p>
3	Электромагнитные явления	7	<p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.</p> <p>Л/р №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».</p> <p>Л/р №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)</p> <p>Демонстрации: опыт Эрстеда, маг-</p>	<p>Выпускник научится</p> <p>распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического по-

			<p>нитное поле тока, действие магнитного поля на проводник с током, устройство электродвигателя,</p>	<p>ведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов; • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. осознать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <p>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников ин-</p>
--	--	--	--	--

				формации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников
4	Световые явления	10	<p>Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Л/р №11 «Получение изображений с помощью линзы»</p> <p>Демонстрации: прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света, ход лучей в собирающей линзе, ход лучей в рассеивающей линзе, получение изображений с помощью линз.</p>	<p>Выпускник научится:</p> <p>распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе. описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p>

				<p>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.</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</p> <p>понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</p> <p>использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <p>использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов</p>
--	--	--	--	---

				<p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. осознать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p> <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <p>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</p>
9 КЛАСС (проект)				
1	Законы движения и взаимодействия тел	26	Механическое движение. Материальная точка как модель физическо-	Выпускник научится: распознавать механические явления и объяснять на основе

			<p>го тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</p> <p>Л/р №2 «Измерение ускорения свободного падения»</p> <p>Демонстрации: равномерное прямолинейное движение, свободное падение, равноускоренное прямолинейное движение, равномерное движение по окружности, третий закон Ньютона, реактивное движение модели ракеты,</p>	<p>имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса,) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>распознавать проблемы, которые можно решить при помощи</p>
--	--	--	--	---

				<p>физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>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.</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</p> <p>понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</p> <p>использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <p>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического ис-</p>
--	--	--	--	--

				<p>пользования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. осознать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p> <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <p>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников ин-</p>
--	--	--	--	--

				формации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников
2	Механические колебания и волны. Звук.	10	<p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.</p> <p>Л/р №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».</p> <p>Л/р №4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»</p> <p>Демонстрации: наблюдение колебаний тел, наблюдение механических волн.</p>	<p>Выпускник научится:</p> <p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>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.</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>проводить исследование зависимостей физических величин с</p>

			<p>использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</p> <p>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;</p> <p>анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</p> <p>понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</p> <p>использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <p>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. осознать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества</p>
--	--	--	--

				<p>жизни;</p> <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <p>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</p>
3	Электромагнитное поле	17	<p>Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная ин-</p>	<p>Выпускник научится</p> <p>распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</p> <p>описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин,</p>

		<p>дукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.</p> <p>Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.</p> <p>Электромагнитная природа света. Скорость света. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.</p> <p>Л/р №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</p> <p>Л/р №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</p> <p>Демонстрации: устройство конденсатора, энергия электрического поля конденсатора, электромагнитная индукция, правило Ленца, устройство генератора постоянного тока, устройство генератора переменного тока, устройство трансформатора, свойства электромагнитных волн,</p>	<p>их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света,; на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>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.</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>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;</p> <p>проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную уста-</p>
--	--	--	---

			<p>принцип действия магнитофона и громкоговорителя, принципы радиосвязи модель глаза, дисперсия белого света, получение белого света при сложении света разных цветов</p>	<p>новку, следуя предложенной инструкции, вычислять значе- ние величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; анализировать ситуации практико-ориентированного харак- тера, узнавать в них проявление изученных физических яв- лений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; понимать принципы действия машин, приборов и техниче- ских устройств, условия их безопасного использования в по- вседневной жизни; использовать при выполнении учебных задач научно- популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться: использовать знания об электромагнитных явлениях в повсе- дневной жизни для обеспечения безопасности при обраще- нии с приборами и техническими устройствами, для сохра- нения здоровья и соблюдения норм экологического поведе- ния в окружающей среде; приводить примеры влияния элек- тромагнитных излучений на живые организмы; различать границы применимости физических законов, по- нимать всеобщий характер фундаментальных законов использовать приемы построения физических моделей, по- иска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установлен- ных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую мо- дель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математи- ческого аппарата, так и при помощи методов оцен- ки.осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; использовать приемы построения физических моделей, по- иска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установлен-</p>
--	--	--	---	---

				<p>ных фактов; сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</p>
4	Строение атома и атомного ядра	17	<p>Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света

			<p>для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.</p> <p>Л/р №7 «Изучение треков заряженных частиц».</p> <p>Л/р №8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии»</p> <p>Л/р №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</p> <p>Демонстрации: наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона, устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц, дозиметр.</p>	<p>атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> • различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; • приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; • понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; различать гипотезы о происхождении Солнечной системы. <p>Выпускник получит возможность научиться осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p> <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p>
--	--	--	---	--

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



Утверждено:
Директор МАОУ СОШ № 106
М.Ю. Полякова
Приказ № 70/3 от 20.08.18

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Приложение к рабочей программе учебного предмета «Физика», 7 класс

№	Наименование разделов учебного курса и тем уроков	Количество часов
1	Физика и ее роль в познании окружающего мира (4 ч) Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы	1
2	Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности	1
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1
4	Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.	1
5	Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч) Строение вещества. Атомы и молекулы. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение	1
6	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
8	Взаимодействие частиц вещества	1
9	Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.	1
10	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
11	Взаимодействие тел (23 ч) Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12	Скорость, единицы скорости.	1

13	Расчет пути и времени движения	1
14	Расчет пути и времени движения	1
15	Инерция. Взаимодействие тел	1
16	Инертность тел. Масса тела. Измерение массы тела.	1
17	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
18	Плотность вещества	1
19	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
20	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»	1
21	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»	1
22	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса. Плотность»	
23	Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.	1
24	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	1
25	Сила упругости. Закон Гука	1
26	Вес тела. Невесомость.	1
27	Динамометр	1
28	Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
30	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1
31	Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.»	1
32	Повторение «Силы»	1
33	Контрольная работа №2 «Силы»	1
34	Давление твердых тел, жидкостей и газов(21 ч) Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления	1
35	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.	1
36	Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля.	1
37	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	1
38	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
39	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
40	Зачет по теме «Давление твердых тела, жидкостей и газов»	1
41	Сообщающиеся сосуды	1
42	Атмосферное давление	1

43	Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
44	Барометр-анероид, Атмосферное давление на различных высотах.	1
45	Манометр	1
46	Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос.	1
47	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда	1
48	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	1
49	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда	1
50	Условия плавания тел.	1
51	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости.»	1
52	Плавание тел и судов. Воздухоплавание.	1
53	Повторение « Давление. Сила Архимеда»	1
54	Контрольная работа №3 «Давление. Архимедова сила»	1
55	Работа и мощность. Энергия (13 ч) Механическая работа.	1
56	Мощность.	1
57	Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
58	Момент силы Рычаги в технике, быту и природе	1
59	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	
60	Подвижные и неподвижные блоки	1
61	Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики).	1
62	Центр тяжести тела. Виды равновесия	1
63	Коэффициент полезного действия механизма.	1
64	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1
66	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1
67	Повторение Повторение по теме "Взаимодействие тел"	1
68	Повторение по теме "Давление"	1
69	Итоговая контрольная работа	1
70	Обобщающий урок за курс 7 класса	1

Утверждено:
Директор МАОУ СОШ № 106



Утверждено:
Директор МАОУ СОШ № 106
М.Ю. Полякова
Приказ № 70/3 от 30.08.18

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Приложение к рабочей программе учебного предмета «Физика», 8 класс

№	Наименование разделов учебного курса и тем уроков	Количество часов
1	Глава 1 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (24 часа) Тепловые явления (13 ч) Тепловое движение. Температура. Вводный инструктаж по ТБ.	1
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела	1
3	Теплопроводность	1
4	Конвекция. Излучение.	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
6	Удельная теплоемкость вещества	1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
8	Л/р №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
9	Л/р №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1
13	Зачет «Тепловые явления»	1
14	Агрегатные состояния вещества (11 ч) Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления.	1

15	Удельная теплота плавления.	1
16	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1
17	Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления.	1
18	Влажность воздуха. Способы определения влажности.	1
19	Л/р №3 «Измерение влажности воздуха».	1
20	Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений	1
21	Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания	1
22	Паровая турбина.	1
23	КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1
24	Контрольная работа №1 «Тепловые явления».	1
25	Глава 2 «Электрические явления» (28 ч) Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. 2 рода зарядов.	1
26	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Делимость электрического заряда. Электрон	1
27	Строение атома. Закон сохранения электрического заряда.	1
28	Проводники, диэлектрики, полупроводники. Полупроводниковые приборы.	1
29	Постоянный электрический ток. Источники тока (гальванический элемент. Аккумулятор).	1
30	Электрическая цепь, ее составляющие.	1
31	Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах., растворах электролитов.	1
32	Действие электрического тока. Направление электрического тока.	1
33	Сила тока. Амперметр.	1
34	Л/р №4«Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1
35	Электрическое напряжение, вольтметр.	1
36	Л/р №5 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	1
37	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление.	1
38	Закон Ома для участка цепи.	1
39	Решение задач на закон Ома	1
40	Удельное сопротивление. Расчет сопротивления проводника	1
41	Реостаты. Л/р №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1

42	Л/р №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1
43	Последовательное соединение проводников.	1
44	Параллельное соединение проводников.	1
45	Работа и мощность электрического тока	1
46	Счетчик электрической энергии. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами»	1
47	Л/р №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
48	Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля – Ленца.	1
49	Конденсатор.	1
50	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы.	1
51	Короткое замыкание. Плавкие предохранители.	1
52	Контрольная работа №2 «Электрические явления»	1
53	Глава 3 «Электромагнитные явления» (7 часов) Магнитное поле. Магнитное поле тока. Магнитные линии	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1
55	Л/р №9«Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
56	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли.	1
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	1
58	Л/р №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	1
59	Зачет по теме «Электромагнитные явления».	1
60	Глава 4 «Световые явления» (10 ч) Источники света. Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Видимое движение светил.	1
61	Отражение. Закон отражения света.	1
62	Плоское зеркало.	1
63	Преломление света. Закон преломления света.	1
64	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
65	Построение изображений, даваемые тонкой линзой.	1
66	Построение изображений, даваемые тонкой линзой.	1
67	Л/р №11 «Получение изображений с помощью линзы»	1
68	Контрольная работа №3 «Световые явления»	1
69	Глаз как оптическая система.	1
70	Обобщающий урок за курс 8 класса	



Утверждено:

Директор МАОУ СОШ № 106

М.Ю. Полякова

Приказ № 70/3 от 30.08.18

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Приложение к рабочей программе учебного предмета «Физика», 9 класс (проект)

№	Наименование разделов учебного курса и тем уроков	Количество часов
1	Законы движения и взаимодействия тел (26 ч). Материальная точка. Система отсчета.	1
2	Перемещение.	1
3	Решение задач «Определение координаты движущегося тела».	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Скорость.	1
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Мгновенное ускорение.	1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении..	1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
9	Решение задач на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	1
10	Относительность движения. Гелиоцентрическая и геоцентрическая системы мира.	1
11	Решение задач на относительность движения.	1
12	Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
13	Контрольная работа №1 «Основы кинематики»	1
14	Инерция. Инерциальные системы отсчета. 1 закон Ньютона.	1
15	2 закон Ньютона. 3 закон Ньютона	1
16	Решение задач «Законы Ньютона»	1
17	Свободное падение тел. Невесомость.	1
18	Л/р №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1
19	Закон Всемирного тяготения.	1

20	Движение тела по окружности.	1
21	Искусственные спутники Земли.	1
22	Решение задач на прямолинейное и криволинейное движение.	1
23	Импульс тела.	1
24	Закон сохранения импульса.	1
25	Реактивное движение. Ракеты.	1
26	Контрольная работа №2 «Законы движения и взаимодействия тел».	1
27	Механические колебания и волны. Звук. (10 ч) Механические колебания. Колебательное движение груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.	1
28	Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания	1
29	Л/р №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	1
30	Л/р №4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»	1
31	Вынужденные колебания. Резонанс.	1
32	Распространение колебаний в упругих средах. Волны. Поперечные и продольные волны.	1
33	Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой)	1
34	Звук. Источники, высота тона, тембр, громкость звука.	1
35	Звуковые волны. Скорость волны. Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс.	1
36	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны».	1
37	Электромагнитное поле (17 ч) Однородное и неоднородное магнитное поле.	1
38	Направление тока и направление магнитных линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1
39	Обнаружение магнитного поля по его действию на проводник с током. Правило левой руки.	1
40	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
41	Решение задач на расчет индукции магнитного поля.	1
42	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.	1
43	Л/р №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
44	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции	1
45	Переменный ток. Электродвигатель. Преобразования энергии в электродвигателях.	1

46	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1
47	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1
48	Конденсатор. Колебательный контур. Энергия электрического поля конденсатора. Получение электромагнитных колебаний.	1
49	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
50	Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света.	1
51	Оптические спектры. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
52	Л/р №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
53	Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления».	1
54	Строение атома и атомного ядра (17 ч). Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гамма-излучения.	1
55	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	1
56	Радиоактивные превращения атомных ядер. Ядерные реакции. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях	1
57	Экспериментальные методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.	1
58	Состав атомного ядра. Протонно-нейтронная модель ядра. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях	1
59	Л/р №7 «Изучение треков заряженных частиц».	1
60	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс.	2
61	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
62	Л/р №8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	
63	Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1
64	Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерная реакция.	1
65	Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1
66	Л/р №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
67	Повторение по теме «Законы движения и взаимодействия тел, Колебания и волны»	1
68	Повторение по теме «Электромагнитное поле»	1
69	Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»	1
70	Обобщающий урок за курс физики 9 класс	1

