

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

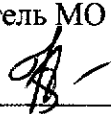
«Республиканская полилингвальная многопрофильная гимназия № 2

“СМАРТ”»

РАССМОТРЕНО


методическим объединением
учителей математики, физики и
информатики

Руководитель МО


/Нестеренко А.Р.
Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР


/Шарафутдинова Р.И.
Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


/Митев Д.Т.
Приказ № 328 от «29»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
физика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Физика»

для обучающихся 7-9 классов

Уфа 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС НОО, ООО, СОО и авторской программы А.В. Перышкина 7 класс, 9-е изд., М.: Дрофа, 2019 г., 8 класс, 8-е изд., М.: Дрофа, 2019 г., 9 класс, 7-е изд., М.: Дрофа, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании «Положения о рабочей программе» и на основании нормативных правовых документов федерального уровня:

1. Приказ Минобрнауки от 17.12. 2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»;

2. Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие ФГОС среднего (полного) общего образования».

3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. № 08-1786 “О рабочих программах учебных предметов”, Изменение требований к рабочим программам учебных предметов в ФГОС ООО на основании приказа № 1577 от 31 декабря 2015 г. Минобрнауки России.

4. Приказ Минобрнауки России от 7 июня 2012 г. № 24480 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) ;

6. Федерального перечня учебников на 2019-2020 учебный год, утверждённых, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;

7. Федеральным перечнем учебников на 2020-2021 учебный год, утверждённых, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;

8. Примерная программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н. Тихонова. - 5-е изд. перераб. - М.: Дрофа, 2015).

Рабочая программа ориентировано на учебник:

Порядковый номер учебника в Федеральном перечне	Автор/ Авторский коллектив	Название учебника	Класс	Издатель учебника	Нормативный документ
1.2.5.1.7.1	Перышкин А.В.	Физика	7	ООО ДРОФА	Приказ Министерства образования и науки РФ № 345 от 28 декабря 2018 года в ред. от 15 мая 2019 года

1.2.5.1.7.2	Перышкин А.В.	Физика	8	ООО ДРОФА	Приказ Министерства образования и науки РФ № 345 от 28 декабря 2018 года в ред. от 15 мая 2019 года
1.2.5.1.7.3	Перышкин А.В.	Физика	9	ООО ДРОФА	Приказ Министерства образования и науки РФ № 345 от 28 декабря 2018 года в ред. от 15 мая 2019 года

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность 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 личностного 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).

10. Овладение обучающимися с ограниченными возможностями здоровья социальными (жизненными) компетенциями, необходимыми для решения практико-ориентированных задач и обеспечивающими формирование и развитие социальных отношений обучающихся в различных средах:

- способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

- формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

- знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как "система", "факт", "закономерность", "феномен", "анализ", "синтез", "функция", "материал", "процесс", 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 в средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создания образа "потребного будущего".

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные 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 свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

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

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

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

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

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;

- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;

- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях - прогнозировать конечный результат;

- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

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

- определять необходимые действия 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 (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;

- соотносить свои действия с целью обучения.

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;

- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;

- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- 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 их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- 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) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный);

- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
- 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;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- 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 тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

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

Овладение обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи (для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся);

- 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 (для обучающихся с расстройствами аутистического спектра);

- формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора (для обучающихся с расстройствами аутистического спектра);

- формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора (для обучающихся с расстройствами аутистического спектра);

- формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора (для обучающихся с расстройствами аутистического спектра);

- формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора (для обучающихся с расстройствами аутистического спектра);

- развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса (для обучающихся с расстройствами аутистического спектра);

- 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 (для обучающихся с расстройствами аутистического спектра);

- развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников (для обучающихся с расстройствами аутистического спектра).

Изучение химии направлено на реализацию следующих основных **целей**:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;

- приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;

- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Реализация программы позволяет решить следующие **задачи**:

- усвоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение учащимися умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение учащимися полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде (развитие экологической культуры учащихся).

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Предметные результаты

Изучение предметной области "Естественнонаучные предметы" должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

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

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

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

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

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

Тепловые явления

Выпускник научится:

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

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

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

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые

для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- *распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.*

- *составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).*

- *использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.*

- *описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.*

- *анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.*

- *приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях*

- *решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон*

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

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, и , возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*

- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*

- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- *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;*

Выпускник получит возможность научиться:

- *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.*

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;

Для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира - важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета "Физика" направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить

эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет "Физика" способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета "Физика" в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: "Математика", "Информатика", "Химия", "Биология", "География", "Экология", "Основы безопасности жизнедеятельности", "История", "Литература" и др.

**Содержание учебного предмета
для 7 класса
(70 часов, 2 ч. в неделю)
ВВЕДЕНИЕ**

Физика и ее роль в познании окружающего мира (3 ч.)

Что изучает ФИЗИКА. Физические явления. Наблюдения, опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Лабораторная работа. № 1. Определение цены деления измерительного прибора

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Физика и физические методы изучения природы»:

Знать: представление о физическом явлении, физическом законе, веществе.

Уметь: описывать и объяснять физические явления.

Английская лексика: Introduction, physical quantity, laws of physics, physical phenomena, substance.

Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч.)

Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторная работа. № 2 «Измерение размеров малых тел»

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»

Знать: строение вещества, иметь представление о притяжении и отталкивании молекул.

Уметь: объяснять различные состояния вещества на основе МКТ.

Английская лексика: The structure of the substance, molecules, diffusion, molecular motion, body, temperature, speed of motion, attraction and repulsion of molecules, phases of matter.

Глава 2. Взаимодействие тел (22 ч.)

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчёт пути и времени движения. Явление инерции.

Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон ГУКА. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Трение в природе и технике. Подшипники.

Контрольные работы: № 1 «Механическое движение».

Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел».

Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела».

Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твёрдого тела».

Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Взаимодействие тел»

Знать: понятие взаимодействия; определение массы; плотности вещества, формулу, единицы её измерения и обозначения, определение силы тяжести, силы упругости, силы трения; о смысле физических величин: путь, скорость, масса, плотность.

Уметь: использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления.

Английская лексика: mechanical motion, uniform and non-uniform motion, units, the phenomenon of inertia, body mass, body weight, the density of the substance, volume, strength, the phenomenon of gravity, the force of gravity, the force arising from deformation, elastic deformation, Hooke's Law, body weight, dynamometer, friction force, friction of sliding, friction of rolling, friction of rest, bearings.

Глава 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч.)

Давление. Давление твёрдых тел. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон ПАСКАЛЯ. Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Опыт ТОРРИЧЕЛЛИ. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Контрольная работа: № 3 «Давление. Закон Паскаля».

Контрольная работа № 4 «Архимедова сила».

Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»

Требования к уровню подготовки учащихся по теме

Знать смысл физических законов: закон Паскаля, закон Архимеда

Уметь: объяснять передачу давления в жидкостях и газах; использовать физические приборы для измерения давления; выражать величины в СИ; осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

Английская лексика: pressure, pressure of solids, pressure of gas, Pascal's law, pressure in liquid, communicating vessels, aneroid barometer, manometers, pump, hydraulic press, Archimedean force, conditions of equilibrium for floating bodies, water transport, aeronautics.

Глава 4. Работа и мощность. Энергия (16 ч.)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Равновесие тел с закреплённой осью вращения. Момент силы. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Контрольная работа № 5 «Работа. Мощность. Энергия»

Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага»

Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Работа и мощность»

Знать: определение работы, мощности КПД, энергия, обозначение физических величин и единицы измерения, устройство рычага, устройство блока и золотое правило механики, объяснять на примерах.

Уметь: воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность, изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы, проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов; работать с физическими приборами, определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную).

Повторение 3.

Итоговая контрольная работа № 6.

Английская лексика: the work of the force, power, simple mechanisms, equilibrium conditions of leverage, momentum of power, types of equilibrium, the efficiency of the mechanism, potential energy, kinetic energy, the energy of rivers and wind.

Содержание учебного предмета

8 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

Глава 1. Тепловые явления. (14 ч.)

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчёт количества

теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Контрольная работа: № 1 по теме «Количество теплоты».

Лабораторная работа № 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».

Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Тепловые явления».

Знать: и понимать понятия: внутренняя энергия, работа как способ изменения внутренней энергии, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела, выделяемого при сгорании топлива.

Уметь: применять МКТ для объяснения понятия внутренней энергии при изменении температуры тела, конвекции, теплопроводности (жидкости и газа); пользоваться термометром и калориметром; решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии и различных способах теплопередачи; находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты сгорания топлива.

Английская лексика: thermal motion, temperature, internal energy, thermal conduction, convection, radiation, quantity of heat, units of quantity of heat, specific heat capacity, fuel energy, the law of conservation of energy.

Глава 2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч.)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.

Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».

Знать: понятия: температура кипения и кристаллизации, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, влажность воздуха; формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении агрегатных состояний вещества.

Уметь: применять изучаемые тепловые процессы в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах; применять МКТ для объяснения плавления тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении; читать графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении и парообразовании; находить по таблицам значения удельной теплоты плавления, удельной теплоты парообразования, температуры плавления, решать задачи с применением формул.

Английская лексика: phases of matter, melting and hardening of crystalline bodies, evaporation, boiling, air humidity, specific heat of vaporization and condensation, the work of gas, internal combustion engine, steam turbine, efficiency of a heat engine.

Глава 3. Электрические явления. (27 ч.)

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атома. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Э/ток в металлах. Действия э/тока. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность э/тока. Единицы работы применяемые на практике. Нагревание проводников э/током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления».

Лабораторная работа № 3 «Сборка э/цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

Лабораторная работа № 5 "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".

Лабораторная работа № 6 "Регулирование силы тока реостатом".

Лабораторная работа № 7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме.

Знать: понятия: электрический ток, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление, удельное сопротивление; закон Ома для участка цепи; формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения; работы и мощности тока; количества теплоты, выделяемого проводником; практическое применение названных понятий и закона в электронагревательных приборах; существование проводников и диэлектриков, причины электрического сопротивления, нагревания проводника электрическим током.

Уметь: применять положения электронной теории для объяснения электризации тел, при их соприкосновении, чертить схемы простейших электрических цепей; собирать электрическую цепь по схеме; измерять силу тока в цепи, напряжение на концах проводника, определять сопротивление, пользоваться реостатом; решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, удельного сопротивления, работы, мощности эл. тока, количества теплоты, выделяемого проводником; читать графики и находить нужные величины. Находить

по таблице удельное сопротивление; решать задачи с применением формул для параллельного, последовательного соединений.

Английская лексика: electricity, charge, current flow, direction of current flow, electric circuit, current, voltage, resistance, Ohm's Law for a circuit section, ammeter, voltmeter, serial and parallel connection of conductors.

Глава 4. Электромагнитные явления. (9 ч.)

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Лабораторная работа № 8 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме.

Знать: понятия: магнитное поле, линии магнитного поля, постоянный магнит.

Уметь: Пользоваться миллиамперметром; уметь исследовать свойства постоянных магнитов.

Английская лексика: magnetic field, magnetic field lines, permanent magnet.

Глава 5. Световые явления. (9 ч.)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света.

Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.

Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления».

Итоговая контрольная работа №5.

Лабораторная работа № 9 «Получение изображения при помощи линзы».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме.

Знать: понятия: прямолинейность распространения света, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.

Знать законы распространения, отражения и преломления света; практическое применение основных понятий и законов в изученных оптических приборах.

Уметь: Строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе; решать качественные задачи на законы отражения света.

Английская лексика: the straightness of the propagation of light, reflection and refraction of light, the focal length of the lens, the optical power of the lens.

Содержание учебного предмета

9 класс

(102 часа, 3 часа в неделю)

Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел. (45 ч.)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Ускорение. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Решение задач по теме: «Законы Ньютона» Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение

свободного падения на Земле и других планетах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Контрольная работа № 1 «Прямолинейное равноускоренное движение».

Контрольная работа № 2 «Закон всемирного тяготения. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли».

Контрольная работа № 3 «Импульс. Тела. Закон сохранения импульса».

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Законы взаимодействия и движения тел».

Знать: Понятия: материальная точка, система отсчета, вектор перемещения, различать «путь» и «перемещение», мгновенная скорость, равноускоренное движение, ускорение свободного падения, гравитационная постоянная, импульс, реактивное движение, законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, практическое применение: движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты.

Уметь: измерять и вычислять физические величины: время, расстояние, скорость, ускорение, силу, импульс, ускорение свободного падения, читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени, при равномерном и равноускоренном движении, решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, ускорения и скорости при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, силы, импульса. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения, силы. Пользоваться секундомером.

Английская лексика: time, distance, velocity, acceleration, force, momentum, material point, reference frame, displacement vector, distinguish between "path" and "displacement", instantaneous speed, uniformly accelerated motion, acceleration of gravity, gravitational constant, momentum, reactive motion, Newton's Law, free fall.

Глава 2. Механические колебания и волны. Звук. (18 ч.)

Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. Громкость звука Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Контрольная работа: № 4 «Механические колебания и волны».

Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Механические колебания и волны».

Знать: понятия: амплитуда, период, частота колебаний, поперечные и продольные волны, длина волны, практическое применение звуковых волн в технике.

Уметь: объяснять физ. понятия и явления: звуковая волна, резонанс, эхо, высота, тембр, громкость звука измерять и вычислять период колебаний маятника. Решать практические задачи на определение длины волны.

Английская лексика: amplitude, period, vibration frequency, transverse and longitudinal waves, wavelength, sound wave, resonance, echo, pitch, timbre, sound volume.

Глава 3. Электромагнитное поле. (21 ч.)

Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принцип радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Спектральный анализ. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Контрольная работа № 5 «Электромагнитные явления».

Лабораторная работа № 4 «Изучение электромагнитной индукции».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Электромагнитное поле».

Знать: понятия: магнитное поле, электромагнитная индукция, магнитный поток, переменный ток, электромагнитная волна, устройство, принцип действия и практическое применение генератора переменного тока.

Уметь: Различать по графикам виды магнитных полей: однородное и неоднородное, определять направление вектора магнитной индукции, силы Ампера. Решать задачи с применением изученной формулы.

Английская лексика: magnetic field, electromagnetic induction, magnetic flux, alternating current, electromagnetic wave.

Глава 4. Строение атома и атомного ядра.

Использование энергии атомных ядер. (13 часов)

Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атома. Строение атома, схема опыта Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерные реакции.

Контрольная работа № 6 «Строение атома и атомного ядра».

Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».

Знать: Знать строение атома, состав атомных ядер. Принцип расщепления некоторых массивных ядер под действием нейтронов и выделение энергии при расщеплении (на качественном уровне).

Уметь: определять состав атомных ядер различных элементов (По таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева») Понимать устройство атомной электростанции по аналогии с обычной тепловой электростанцией, в которой роль топки играет атомный реактор. Иметь представление о радиоактивности, поглощенной дозе излучения и ее биологическом действии.

Английская лексика: radioactivity, atom structure, radioactive transformations of atomic nuclei, mass defect, radioactive decay, chain nuclear reactions, nuclear reactor.

Глава 5. Строение и эволюция вселенной (5 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Систему форм учебной деятельности учащихся на уроке составляют фронтальная, индивидуальная и групповая.

Фронтальной формой организации учебной деятельности учащихся называют такой вид деятельности на уроке, когда все ученики класса под непосредственным руководством учителя выполняют общую задачу.

Индивидуальная форма организации работы учащихся предусматривает самостоятельное выполнение учеником одинаковых для всего класса задач без контакта с другими учениками, но в едином для всех темпе. По индивидуальной форме организации работы ученик выполняет упражнение, задачу, проводит опыт и т.д.

Групповая форма организации учебной деятельности учащихся предусматривает создание небольших по составу групп в пределах одного класса. По групповой форме организации обучающиеся выполняют упражнения, задачи, делают опыты и т.д.

Тематическое планирование

7 класс

№	Тема раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль	
			контр. работ	лабор. работ
1	ВВЕДЕНИЕ Физика и ее роль в познании окружающего мира	3	-	1
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	-	-
3	Взаимодействие тел	22	2	5
4	Давление твердых тел,	23	2	2

	жидкостей и газов			
5	Работа и мощность. Энергия.	16	2	2

Тематическое планирование

8 класс

№	Тема раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль	
			контр. работ	лабор. работ
1	Тепловые явления	14	1	2
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	-
3	Электрические явления	27	1	5
4	Магнитные явления	9	-	1
5	Световые явления	9	2	1

Тематическое планирование

9 класс

№	Наименование раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блок)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль	
			контр. работ	лабор. работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	45	3	2
2	Механические колебания и волны. Звук	18	1	1
3	Электромагнитное поле	21	1	1
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных тел	13	1	1
5	Строение и эволюция вселенной	5	-	-