

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
УО г. Полевской
МБОУ ПГО «ООШ с. Курганово»

РАССМОТРЕНО
педагогическим советом
Протокол № 1 от 30.08.2024

УТВЕРЖДЕНО
директором

Нелюбина Л.В.
Протокол № 1 от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
(с использованием средств обучения
и воспитания центра «Точка роста»)
для обучающихся 9 класса

Автор- составитель: Л.Л. Богдан
учитель физики

Полевской 2024

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для обучающихся 9 класса соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России (**практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой оборудования «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания).**

Программа разработана на основе примерной образовательной программой по учебному предмету «Физика»: Кабардин О. Ф. «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7—9 классы. – М.: Просвещение, 2017. Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством просвещения России к использованию в образовательном процессе общеобразовательных учреждениях:

– Кабардин О. Ф. «Физика. 9 класс». – М.: «Просвещение», 2019.

Для разработки рабочей программы использовалось методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста». Авторы: С. В. Лозовенко, Т. А. Трушина. Москва, 2021

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение 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 в 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 непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Программа учебного предмета «Физика» рассчитана на обучение в 9-ом классе по 3 часа в неделю – 102 часа в год

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Личностные результаты освоения основной образовательной программы

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).

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использовать 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, например 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 средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое 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/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения учебного предмета 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 неопределённости. Они получают возможность развить способность 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 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 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 учётом 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 её 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

6. 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 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.

7. 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.

8. 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.

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

- определять свое отношение к природной среде, к собственной среде обитания;
- 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 другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды;

10. 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

11. 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), доказательство (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.

12. 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 её завершения.

13. 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, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы

Обучающийся 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. Рабочая программа обеспечивает 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.

Обучающийся 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.

Требования к уровню усвоения учащимися, обучающимися по данной программе:

Механические явления.

По окончании изучения курса 9 класса обучающийся научится:

- наблюдать механические явления и объяснять основные свойства таких явлений, как прямолинейное равномерное и равноускоренное движения, свободное падение тел, инерция, механическое действие, взаимодействие тел, деформация, невесомость, криволинейное движение, равномерное движение по окружности;
- объяснять смысл таких физических моделей, как система отсчёта, тело отсчёта, точечное тело, материальная точка, свободное тело, инерциальная система отсчёта; использовать их при изучении механических явлений, законов физики, воспроизведении научных методов познания природы;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя для этого знание таких физических величин, как перемещение, путь, время, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, механическая работа, кинетическая энергия, потенциальная энергии; использовать обозначения физических величин и единиц физических величин в СИ; правильно трактовать смысл используемых физических величин;
- понимать смысл физических законов: прямолинейного равномерного и равноускоренного движений, инерции, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения механической энергии, Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его

математическое выражение; объяснять их содержание на уровне взаимосвязи физических величин;

- проводить прямые измерения физических величин: координат тела в выбранной системе отсчёта, промежутков времени, длины, массы и объёма тела, силы сухого трения скольжения, веса тела; косвенные измерения физических величин: пройденного пути, скорости, ускорения, угловой скорости и периода обращения, силы тяжести, коэффициента трения скольжения, ускорения свободного падения, момента силы, импульса, механической работы, кинетической энергии и потенциальной энергии, мощности; оценивать погрешности прямых и косвенных измерений длины, площади, массы, объёма и плотности тела, силы;

- выполнять экспериментальные исследования механических явлений: прямолинейного равномерного и равноускоренного движений, равномерного движения по окружности, взаимодействий тел; исследования зависимостей между физическими величинами законов движения, динамики; экспериментальную проверку гипотез при изучении механических явлений, законов механики Ньютона, сохранения в механике;

- решать физические задачи, используя знание законов: прямолинейного равномерного и равноускоренного движений, равномерного движения по окружности, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения механической энергии, Гука; определений физических величин, аналитических зависимостей (формул) и графических зависимостей между ними, выбранных физических моделей, представляя решение в общем виде и (или) в числовом выражении.

По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

- приводить примеры практического использования знаний о механических явлениях и физических законах; использовать эти знания в повседневной жизни — для бытовых нужд, в учебных целях, для охраны здоровья, безопасного использования машин, механизмов, технических устройств;

- определять границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов природы (законов механики Ньютона, сохранения механической энергии, закона всемирного тяготения) и условия применимости частных законов (законов движения, Гука);

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени движения, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода свободных колебаний нитяного маятника от длины нити, периода свободных колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины; анализировать характер зависимости между физическими величинами, относящимися к законам механики; выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- понимать принципы действия простых механизмов, машин, измерительных приборов, технических устройств, физические основы их работы, описывать использованные при их создании модели и законы механики;

- рассматривать движение тела, брошенного под углом к горизонту;

- решать физические задачи по кинематике, динамике, на вычисление работы сил, кинетической энергии и потенциальной энергии, применение законов сохранения, условий равновесия твёрдого тела, требующие анализа данных, моделей, физических закономерностей, определяющих решение, необходимости вырабатывать логику и содержание действий, анализировать полученный результат; использовать алгоритмы решения задач;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных интернет-ресурсов), её обработку, анализ, представление в разных формах в целях выполнения проектных и учебно-исследовательских работ по механике.

Квантовые явления

По окончании изучения курса обучающийся научится:

- объяснять основные свойства таких квантовых явлений, как радиоактивность, поглощение и испускание света атомами, дефект масс, радиоактивные излучения, ядерные реакции;
- объяснять смысл таких физических моделей, как планетарная модель атома, протонно-нейтронная модель атомного ядра, стационарная орбита, фотон; использовать их при изучении квантовых явлений, физических законов, воспроизведении научных методов познания природы;
- описывать квантовые явления, используя для этого знание таких физических величин и физических констант, как скорость электромагнитных волн, длина волны и частота излучения, постоянная Планка, атомная масса, зарядовое и массовое числа, энергия связи атомного ядра, удельная энергия связи атомного ядра, период полураспада, поглощённая доза излучения; использовать обозначения физических величин и единиц физических величин в СИ; правильно трактовать смысл используемых физических величин;
- понимать смысл физических законов для квантовых явлений: сохранения энергии, электрического заряда, массового и зарядового чисел, радиоактивного распада; закономерностей излучения и поглощения света атомами; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; объяснять их содержание на уровне взаимосвязи физических величин;• указывать основные свойства ядерных сил;
- формулировать правила смещения при альфа- и бета-распадах;
- проводить измерения естественного радиационного фона, определять знак заряда частиц, движущихся в магнитном поле, по фотографиям их треков;
- понимать принцип действия ядерного реактора, дозиметра;
- обсуждать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций (АЭС), пути решения этих проблем, перспективы использования атомной энергетики;
- решать физические задачи, используя знание физических законов и закономерности поглощения и испускания света атомами, определений физических величин, аналитических зависимостей (формул), выбранных физических моделей.

По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

- приводить примеры практического использования знаний о квантовых явлениях и физических законах; примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; использовать эти знания в повседневной жизни — в быту, в учебных целях, для сохранения здоровья и соблюдения радиационной безопасности;
- понимать основные принципы работы АЭС, счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, измерительных дозиметрических приборов, физические основы их работы, описывать использованные при их создании модели и законы физики;
- решать физические задачи, используя знание законов: радиоактивного распада, сохранения электрического заряда, энергии, импульса, массового и зарядового чисел при ядерных реакциях; правил смещения при альфа- и бета-распадах;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных интернет-ресурсов), её обработку, анализ, представление в разных формах в целях выполнения проектных работ по квантовым явлениям.

Строение и эволюция Вселенной

По окончании изучения курса обучающийся научится:

- характеризовать гелиоцентрическую и геоцентрическую системы мира, объяснять различия между ними;
- понимать смысл таких физических величин, как первая космическая скорость для Земли, вторая космическая скорость для Земли;

- объяснять особенности строения Солнечной системы, движения планет и небесных тел (астероидов, комет, метеоров);
- понимать особенности строения Галактики, других звёздных систем, материи Вселенной;
- различать признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.

По окончании курса обучающийся получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и различия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет;
- воспроизводить гипотезы о происхождении Солнечной системы и об эволюции Вселенной; - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных интернет-ресурсов), её обработку, анализ, представление в разных формах в целях выполнения проектных работ по астрономии

Тематическое планирование по физике 9 класс (102 часа)

1	Раздел №1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ	1 час
2	Раздел №2. ЗАКОНЫ МЕХАНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ	44 часа
3	Раздел №3. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ	28 часов
4	Раздел №4. КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	20 часов
5	Раздел №5. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	6 часов
6	Раздел №6. ПОВТОРЕНИЕ	3 часа
	Итого	102 часа

Контрольные работы

- Контрольная работа 1 по теме «Кинематика»
- Контрольная работа 2 «Динамика»
- Контрольная работа 3. Законы сохранения
- Контрольная работа 4. Квантовые явления

**Темы лабораторных и практических работ
(с использованием оборудования «Точка роста»)**

- Лабораторная работа 1. Измерение ускорения тела
- Лабораторная работа 2. Измерение ускорения свободного падения
- Лабораторная работа 3. Определение центростремительного ускорения
- Лабораторная работа 4. Сложение сил, направленных под углом
- Лабораторная работа 5. Измерение сил взаимодействия двух тел
- Лабораторная работа 6. Определение кинетической энергии тела и скорости тела по длине тормозного пути
- Лабораторная работа 7. Измерение потенциальной энергии тела
- Лабораторная работа 8. Измерение потенциальной энергии упруго деформированной пружины
- Лабораторная работа 9. Исследование колебаний груза на пружине
- Лабораторная работа 10. Исследование превращений механической энергии

Календарно-тематическое планирование по физике

9 класс (102 часа)

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	Тема раздела
Раздел №1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (1 ч)				
1	Методы научного познания. Вводный ИТБ	§ 1		
Раздел №2. ЗАКОНЫ МЕХАНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ (44 ч)				
1	Основные понятия кинематики	§ 2		
2	Перемещение. Проекция вектора перемещения	§ 2		
3	Построение и расчет проекции вектора перемещения	§ 2		
4	Равномерное прямолинейное движение	Конспект, справочник формул		
5	Графическое представление движения	Конспект, справочник формул		
6	Решение задач на характеристики прямолинейного равномерного движения	Конспект, справочник формул		
7	Равноускоренное движение. Ускорение	§ 3		
8	Уравнение скорости прямолинейного равноускоренного движения	§ 3		
9	Решение задач на расчет ускорения и скорости при прямолинейном равноускоренном движении	Конспект, справочник формул		
10	Путь при равноускоренном движении	§ 4		
11	Графическое представление движения	§ 4		
12	Решение задач на характеристики прямолинейного равноускоренного движения	Конспект, справочник формул		
13	Лабораторная работа 1. Измерение ускорения тела	отчет		
14	Свободное падение	Конспект, справочник формул		
15	Движение тел по вертикали вверх	Конспект, справочник формул		
16	Движение тел по вертикали вниз	Конспект, справочник формул		
17	Лабораторная работа 2. Измерение ускорения свободного падения	отчет		
18	Равномерное движение по окружности	§ 5		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	Тема раздела
19	Характеристики движения тела по окружности.	§ 5		
20	Решение задач на характеристики равномерного движения по окружности	Конспект, справочник формул		
21	Лабораторная работа 3. Определение центростремительного ускорения	отчет		
22	Относительность механического движения	§ 6		
23	Подготовка к контрольной работе по теме «Кинематика»	Конспект, справочник формул		
24	Контрольная работа 1 по теме «Кинематика»	Работа над ошибками		
25	Первый закон Ньютона	§ 7		
26	Масса. Сила	§ 7, 8		
27	Второй закон Ньютона	§ 8		
28	Решение задач на второй закон Ньютона	Конспект, справочник формул		
29	Сложение сил. Равнодействующая сил	§ 9		
30	Лабораторная работа 4. Сложение сил, направленных под углом	отчет		
31	Решение задач на второй закон Ньютона	Конспект, справочник формул		
32	Третий закон Ньютона	§ 10		
33	Лабораторная работа 5. Измерение сил взаимодействия двух тел	отчет		
34	Закон всемирного тяготения	§ 11		
35	Движение тел под действием силы тяжести	§ 12		
36	Вес тела. Невесомость. Перегрузки	§ 12		
37	Решение задач на явление тяготения	Конспект, справочник формул		
38	Сила упругости. Закон Гука	Конспект, справочник формул		
39	Решение задач на закон Гука	Конспект, справочник формул		
40	Сила трения. Виды трения.	Конспект, справочник формул		
41	Решение задач на расчет силы трения.	Конспект, справочник формул		
42	Решение задач на законы динамики Ньютона	Конспект, справочник		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	Тема раздела
		формул		
43	Подготовка к контрольной работе по теме «Динамика»	Конспект, справочник формул		
44	Контрольная работа 2 «Динамика»	Работа над ошибками		
Раздел №3. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ (28 ч)				
1	Импульс тела.	§ 13		
2	Импульс силы.	§ 13		
3	Закон сохранения импульса тела	§ 13		
4	Решение задач на закон сохранения импульса тела	Конспект, справочник формул		
5	Решение задач на закон сохранения импульса тела	Конспект, справочник формул		
6	Реактивное движение	§ 13		
7	Принцип действия ракеты	§ 13		
8	Кинетическая энергия	§ 14		
9	Работа	§ 15		
10	Решение задач на расчет механической работы	Конспект, справочник формул		
11	Лабораторная работа 6. Определение кинетической энергии тела и скорости тела по длине тормозного пути	отчет		
12	Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел	§ 16		
13	Решение задач на расчет потенциальной энергии гравитационного притяжения тел	Конспект, справочник формул		
14	Лабораторная работа 7. Измерение потенциальной энергии тела	отчет		
15	Потенциальная энергия при упругой деформации тел	§ 17		
16	Решение задач на расчет потенциальной энергии упруго деформированного тела	Конспект, справочник формул		
17	Лабораторная работа 8. Измерение потенциальной энергии упруго деформированной пружины	отчет		
18	Превращения потенциальной и кинетической энергии при колебаниях груза на пружине	§ 17		
19	Лабораторная работа 9. Исследование колебаний груза на пружине	отчет		
20	Закон сохранения механической энергии	§ 18		
21	Лабораторная работа 10. Исследование превращений механической энергии	отчет		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	Тема раздела
22	Решение задач на закон сохранения механической энергии	Конспект, справочник формул		
23	Закон сохранения энергии в тепловых процессах	§ 19		
24	Урок-семинар по теме «Принцип работы тепловых машин»	таблица		
25	Решение задач на закон сохранения и изменения механической энергии	Конспект, справочник формул		
26	Решение задач по теме «Законы сохранения»	Конспект, справочник формул		
27	Подготовка к контрольной работе по теме «Законы сохранения»	Конспект, справочник формул		
28	Контрольная работа 3. Законы сохранения	Работа над ошибками		
Раздел №4. КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (20 ч)				
1	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома	§ 21		
2	Постулаты Бора.	§ 22		
3	Поглощение и испускание света атомами	§ 22		
4	Состав атомного ядра. Изотопы.	§ 23		
5	Решение задач на состав атомного ядра	Конспект, справочник формул		
6	Ядерные силы	§ 23		
7	Дефект масс. Энергия связи атомных ядер	§ 23		
8	Решение задач на расчет дефекта масс	Конспект, справочник формул		
9	Решение задач на расчет энергии связи атомных ядер	Конспект, справочник формул		
10	Радиоактивность	§ 24		
11	Правила смещения при радиоактивном распаде	§ 24		
12	Решение задач на правила смещения при радиоактивном распаде	Конспект, справочник формул		
13	Методы регистрации заряженных частиц	§ 25		
14	Ядерные реакции	§ 26		
15	Решение задач на ядерные реакции	Конспект, справочник формул		
16	Ядерная энергетика	§ 27		
17	Урок-семинар по теме «Использование атомной энергии»	таблица		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	Тема раздела
18	Биологическое действие ионизирующих излучений	§ 28		
19	Подготовка к контрольной работе по теме «Квантовые явления»	Конспект, справочник формул		
20	Контрольная работа 4. Квантовые явления	Работа над ошибками		
Раздел №5. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (6 ч)				
1	Урок-семинар по теме «Геоцентрическая система мира»	§ 29		
2	Урок-семинар по теме «Гелиоцентрическая система мира»	§ 30		
3	Урок-семинар по теме «Физическая природа планет Солнечной системы»	§ 31		
4	Урок-семинар по теме «Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы»	§ 32		
5	Урок-семинар по теме «Физическая природа Солнца и звёзд»	§ 33		
6	Урок-семинар по теме «Строение и эволюция Вселенной»	§ 34		
Раздел №6. ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)				
1	Обобщающее повторение	справочник формул		
2	Обобщающее повторение	справочник формул		
3	Обобщающее повторение	справочник формул		

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кабардин, О. Ф. Физика-9: учебник для общеобразовательных учреждений/ О. Ф. Кабардин - М.: Просвещение, 2019 г.
2. Физика. Рабочие программы по учебным предметам. Предметная линия учебников «Архимед», 7-9 классы: пособие для учителей общеоб. орг.. / О. Ф. Кабардин - М.: Просвещение, 2017. - 96 с.
3. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И Физика. Книга для учителя, 9 класс, а/ О. Ф. Кабардин, Кабардина С.И- М.: Просвещение, 2019. - 78 с.
4. Казакова Ю.В Физика. Поурочные разработки. 9 клас: пособие для учителей общеоб. орг.. / Казакова Ю.В - М.: Просвещение, 2019. - 144 с.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): <http://fcior.edu.ru>
3. Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей: <http://www.fizika.ru>
4. College.ru: Физика: <http://college.ru/fizika/>
5. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: <http://www.gomulina.org.ru>
6. Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО: <http://physics.ioso.ru>
7. Информатика и Физика: <http://teach-shzz.narod.ru>
8. Образовательные анимации для уроков физики, информатики и др.: <http://somit.ru>
9. Мир физики: <http://demo.home.nov.ru>
10. Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана: <http://www.physics-regelman.com>
11. Классная физика: <http://class-fizika.narod.ru/index.htm>

