

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРДА РУБЦОВСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 6»

РАССМОТРЕНО

На заседании кафедры
учителей естественно-
математических наук
Протокол №4 от "25" 04.2022 г.
Руководитель кафедры
Некрасова В.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Казанцева Ю.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Лицей №6»
Е.В. Рябова
Приказ №71/1 от "26" 04.2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
среднего общего образования
по учебному предмету «Физика»
предметная область «Естественные науки»
10 класс углубленный уровень
на 2022 - 2023 учебный год

Составитель:
Саярова Татьяна Алексеевна,
учитель физики

г. Рубцовск, 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом № 1897 Министерства образования и науки Российской Федерации от 7.12.2010 г.,
- Федерального перечня учебников,
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Лицей №6»,
- Годового календарного учебного графика МБОУ «Лицей №6»,
- Положения о рабочей программе МБОУ «Лицей №6»,
- Учебного плана МБОУ «Лицей № 6»;
- Авторской учебной программы Касьянов, В. А. Физика. Углубленный уровень. 10—11 классы : рабочая программа к линии УМК В. А. Касьянова - М.: Дрофа, 2017.
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочая программа для 10 «Б» класса (углубленный уровень) рассчитана на 5 часов в неделю, всего 175 часов.

Данная программа содержит 172 часа. В соответствии с годовым календарным учебным графиком 3 урока выпадают за счет праздничных дней 08.03 – 2 урока и 1 урок 09.05. Сокращение происходит за счет резервного времени.

Изучение физики в средних образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

В программе предусмотрено выполнение 9 лабораторных работ и 11 контрольных работ

Общая характеристика учебного процесса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, физической географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой общего образования. Знание физики в ее историческом развитии помогает человеку понять процесс формирования других составляющих современной культуры. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она способствует становлению миропонимания и развитию научного способа мышления, позволяющего объективно оценивать сведения об окружающем мире. Кроме того, овладение основными физическими знаниями на базовом уровне необходимо практически каждому человеку в современной жизни.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не столько передаче суммы готовых знаний, сколько знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Изучение физики предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики **методами и технологиями** обучения являются: технологии сотрудничества, разноуровневого обучения, деятельностного подхода, метода проекта, ИКТ, здоровьесберегающие технологии, использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования; формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач; приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Используется метод исследовательской работы, составление обобщающих таблиц, а также подготовка и защита учащимися алгоритмов решения задач. Учащимся предлагается перечень задач различного уровня сложности.

Помимо исследовательского метода целесообразно использование частично-поискового, проблемного изложения, а в отдельных случаях информационно-иллюстративного.

Использование дистанционных технологий.

Основными **средствами** обучения при изучении физики:

- Физические приборы.
- Графические иллюстрации (схемы, чертежи, графики).
- Дидактические материалы.
- Учебники физики.
- Учебные пособия по физике, сборники задач.

Рабочая программа полностью отражает содержание авторской программы и в полной мере обеспечивает ее реализацию.

Планируемые результаты образовательного процесса

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

- в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого направленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;
- в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты обучения физике в средней школе

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи как с опорой на известные физические законы, закономерности и модели, так и с опорой на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и междисциплинарных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание тем учебного предмета

Углубленный уровень

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени – 3 ч

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика – 66 ч

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Принцип относительности Галилея. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения.

Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила трения. Закон сухого трения. Применение законов Ньютона. Движение тел в гравитационном поле. Космические скорости. Движение небесных тел и их искусственных спутников. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета*. Импульс материальной точки и системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях. Кинетическая энергия. Мощность. Закон изменения и сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения. Условие равновесия для поступательного движения. Условие равновесия для вращательного движения. Плечо и момент силы. Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твердого тела. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Движение жидкостей и газов*. Динамика свободных колебаний. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение волн в упругой среде. Поперечные и продольные волны. Отражение волн. Периодические волны. Энергия волны. Стоячие волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера. Интерференция и дифракция волн. Тембр, громкость звука.

Молекулярная физика и термодинамика – 49 ч

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории(МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ. Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Модель идеального газа. Распределение молекул идеального газа в пространстве. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Шкалы температур. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного движения молекул идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Закон Дальтона. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изопроцессы. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс.

Агрегатные состояния вещества. Фазовый переход пар - жидкость. Испарение. Конденсация. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Работа газа при расширении и сжатии. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплотехники.

Электродинамика – 25 ч

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряженность электростатического поля. Линии напряженности электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости. Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле. Распределение зарядов по поверхности проводника. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля. Объемная плотность энергии электростатического поля.

Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопrotivление проводника. Зависимость удельного сопротивления проводников и

полупроводников от температуры. Соединения проводников. Расчет сопротивления электрических цепей. Закон Ома для замкнутой цепи. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Передача электроэнергии от источника к потребителю. Электрический ток в металлах, растворах и расплавах электролитов, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Примесный полупроводник — составная часть элементов схем. Полупроводниковый диод. Транзистор. Сверхпроводимость. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Масс-спектрограф и циклотрон. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные ловушки, радиационные пояса Земли. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы получения индукционного тока. Опыты Генри. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм. Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока. Использование электромагнитной индукции. Элементарная теория трансформатора. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Принципы радиосвязи и телевидения. Геометрическая оптика. Принцип Гюйгенса. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Линзы. Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Лабораторный практикум – 20 ч

Резерв – 12 ч

Контроль и оценка достижений планируемых результатов

График проведения контрольных мероприятий

Вид работы контрольных мероприятий	Месяц, дата									
	сент	окт	нояб	дек	янв	февр	март	апрель	май	ИТОГО
Проверочные работы										
Контрольные работы		07.10 25.10	30.11	07.12 14.12	18.01	01.02 17.02	03.03 22.03	18.04		
Диктант, ...										
Лабораторные работы	23.09	04.10 19.10 21.10	23.11		13.01	10.02 15.02	12.04			
Практические работы										
Тесты										
Зачёты										
Комплексная работа										
И др.										

Оценка ответов учащихся при проведении устного опроса.

Оценка «5» ставится в следующем случае:

- Ответ ученика полный, самостоятельный, правильный, изложен литературным языком в определенной логической последовательности, рассказ сопровождается новыми примерами;
- Учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- Учащийся умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий, знает основные понятия и умеет оперировать ими при решении задач;
- Правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- Может установить связь между изученным и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- Владеет знаниями и умениями в объеме 95% - 100% от требований программы.

Оценка «4» ставится в следующем случае:

- Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач. Неточности легко исправляются при ответе на дополнительные вопросы;
- Учащийся не использует собственный план ответа, затрудняется в приведении новых примеров, в применении знаний в новой ситуации, слабо использует связи с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- Объем знаний и умений учащегося составляет 80-95% от требований программы.

Оценка «3» ставится в следующем случае:

- Большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- Учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий или непоследовательности изложения материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и задач, требующих преобразования формул;
- Учащийся владеет знаниями и умениями в объеме не менее 80% содержания, соответствующего программным требованиям.

Оценка «2» ставится в следующем случае:

- Ответ неправильный, показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, неумение работать с учебником, решать количественные и качественные задачи;
- Учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы;
- Учащийся не владеет знаниями в объеме требований на оценку «3».

Оценка ответов учащихся при проведении самостоятельных и контрольных работ.

Оценка «5» ставится в следующем случае:

- Работа выполнена полностью;
- Сделан перевод единиц всех физических величин в систему единиц «СИ», все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка на размерность, правильно проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- На качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применять знания в новой ситуации;
- Учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов и теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц, и способов измерения.

Оценка «4» ставится в следующем случае:

- Работа выполнена полностью или не менее чем на 80% от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки;
- Ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- Учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3» ставится в следующем случае:

- Работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности;
- Учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- Умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка «2» ставится в следующем случае:

- Работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);
- Учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Оценка ответов учащихся при проведении лабораторных работ.

Оценка «5» ставится в следующем случае:

Лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;

В отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

Правильно выполнил анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится в следующем случае: выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

Оценка «3» ставится в следующем случае: результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится в следующем случае: результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Учебно-методическое обеспечение
Список литературы для учащихся**

1. Касьянов В. А. Физика. Углубленный уровень. 10 класс: Учебник. – М.: Дрофа, 2020
2. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике для 9-11 классов общеобразоват. учрежд. М.: Просвещение, 1996
3. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике для 9-11 кл. М.: Просвещение, 1996.

Список литературы для учителя

1. Касьянов, В. А. Физика. Углубленный уровень. 10—11 классы : рабочая программа к линии УМК В. А. Касьянова : учебно-методическое пособие / В. А. Касьянов, И. Г. Власова. — М. : Дрофа, 2017.
2. Касьянов, В. А. Физика. Углубленный уровень. 10 кл. : методическое пособие / В. А. Касьянов. — М. : Дрофа, 2015
3. Марон А. Е. Физика. 10 класс: дидактические материалы к учебнику В. А. Касьянова / А. Е. Марон, Е. А. Марон. – М.: Дрофа, 2014
4. Касьянов В. А. Физика. Углубленный уровень. 10 кл.: рабочая тетрадь к учебнику В. А. Касьянова. М.: Дрофа, 2015
5. Кирик Л. А. Физика – 10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. М.: «Илекса», 2003.

**Календарно-тематическое планирование по учебному предмету ФИЗИКА
на 2021 – 2022 учебный год 10 класс (углубленный уровень)**

№ урока	Раздел. Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
	Введение. Физика в познании вещества, поля, пространства и времени	3 ч		
1	Что изучает физика	1		
2	Физические модели. Идея атомизма.	1		
3	Фундаментальные взаимодействия	1		
	Механика Кинематика материальной точки	66 ч 23 ч		
4	Траектория.	1		
5	Закон движения	1		
6	Перемещение	1		
7	Путь и перемещение	1		
8	Скорость	1		
9	Мгновенная скорость.	1		
10	Относительная скорость движения тел	1		
11	Равномерное прямолинейное движение	1		
12	График равномерного прямолинейного движения	1		
13	Ускорение	1		
14	Прямолинейное движение с постоянным ускорением	1		
15	Равнопеременное прямолинейное движение	1		
16	Свободное падение тел	1		
17	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения».	1		
18	Графическое представление равнопеременного движения	1		
19	Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости	1		
20	Решение задач	1		
21	Баллистическое движение	1		
22	Баллистическое движение в атмосфере	1		
23	Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	1		
24	Кинематика периодического движения	1		
25	Колебательное движение материальной точки	1		
26	Контрольная работа №1 «Кинематика	1		

	<i>материальной точки».</i>			
	Динамика материальной точки	12 ч		
27	Принцип относительности Галилея .	1		
28	Первый закон Ньютона.	1		
29	Второй закон Ньютона	1		
30	Третий закон Ньютона	1		
31	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения	1		
32	Сила тяжести	1		
33	Сила упругости. Вес тела	1		
34	Сила трения	1		
35	Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения».	1		
36	Применение законов Ньютона	1		
37	Лабораторная работа № 4 «Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».	1		
38	Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки».	1		
	Законы сохранения	14 ч		
39	Импульс материальной точки	1		
40	Закон сохранения импульса	1		
41	Решение задач	1		
42	Работа силы	1		
43	Решение задач	1		
44	Потенциальная энергия	1		
45	Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях	1		
46	Кинетическая энергия	1		
47	Решение задач	1		
48	Мощность	1		
49	Закон сохранения механической энергии	1		
50	Абсолютно неупругое столкновение	1		
51	Абсолютно упругое столкновение	1		
52	Решение задач	1		
	Динамика периодического движения	7 ч		
53	Движение тел в гравитационном поле	1		
54	Лабораторная работа № 5 «Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости».	1		
55	Динамика свободных колебаний	1		
56	Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени	1		
57	Вынужденные колебания	1		
58	Резонанс	1		

59	Контрольная работа № 3 « <i>Законы сохранения</i> ».	1		
	Статика	4 ч		
60	Условие равновесия для поступательного движения	1		
61	Условие равновесия для вращательного движения	1		
62	Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твердого тела	1		
63	Контрольная работа № 4 « <i>Статика</i> ».	1		
	Релятивистская механика	6 ч		
64	Постулаты специальной теории относительности	1		
65	Относительность времени	1		
66	Замедление времени	1		
67	Релятивистский закон сложения скоростей	1		
68	Взаимосвязь энергии и массы	1		
69	Контрольная работа № 5 « <i>Релятивистская механика</i> ».	1		
	Молекулярная физика	49 ч		
	Молекулярная структура вещества	4 ч		
70	Строение атома	1		
71	Масса атомов. Молярная масса	1		
72	Агрегатные состояния вещества: твердое тело, жидкость	1		
73	Агрегатные состояния вещества: газ, плазма	1		
	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	14 ч		
74	Распределение молекул идеального газа в пространстве	1		
75	Распределение молекул идеального газа в пространстве	1		
76	Распределение молекул идеального газа по скоростям	1		
77	Температура	1		
78	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории	1		
79	Решение задач	1		
80-81	Уравнение Клапейрона—Менделеева	2		
82	Изотермический процесс	1		
83	Лабораторная работа № 6 «<i>Изучение изотермического процесса в газе</i>».	1		
84	Изобарный процесс	1		
85	Изохорный процесс	1		
86	Решение задач	1		
87	Контрольная работа № 6 « <i>Молекулярная физика</i> ».	1		

	Термодинамика	10 ч		
88-89	Внутренняя энергия.	2		
90	Работа газа при расширении и сжатии	1		
91	Работа газа при изопроцессах	1		
92	Первый закон термодинамики	1		
93	Применение первого закона термодинамики для изопроцессов	1		
94	Адиабатный процесс	1		
95	Тепловые двигатели	1		
96	Второй закон термодинамики	1		
97	Контрольная работа №7 «Термодинамика»	1		
	Жидкость и пар	7 ч		
98	Фазовый переход пар—жидкость	1		
99	Испарение. Конденсация	1		
100	Давление насыщенного пара. Влажность воздуха	1		
101	Кипение жидкости	1		
102	Поверхностное натяжение	1		
103	Смачивание, капиллярность	1		
104	Лабораторная работа № 7 «Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости».	1		
	Твердое тело	5 ч		
105	Кристаллизация и плавление твердых	1		
106	Лабораторная работа № 8 «Измерение удельной теплоемкости вещества».	1		
107	Структура твердых тел. Кристаллическая решетка	1		
108	Механические свойства твердых тел	1		
109	Контрольная работа № 8 «Агрегатные состояния вещества».	1		
	Механические волны. Акустика	9 ч		
110	Распространение волн в упругой среде.	1		
111	Отражение волн	1		
112	Периодические волны	1		
113	Решение задач	1		
114	Стоячие волны	1		
115	Звуковые волны	1		
116	Высота звука. Эффект Доплера	1		
117	Тембр, громкость звука	1		
118	Контрольная работа № 9 «Механические волны. Акустика	1		
	Электростатика	25 ч		
	Силы электромагнитного	11 ч		

	взаимодействия неподвижных зарядов			
119	Электрический заряд. Квантование заряда	1		
120	Электризация тел. Закон сохранения заряда	1		
121	Закон Кулона	1		
122	Решение задач	1		
123	Равновесие статических зарядов	1		
124	Напряженность электростатического поля	1		
125	Линии напряженности электростатического поля	1		
126	Принцип суперпозиции электростатических полей	1		
127	Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости	1		
128	Подготовка к контрольной работе	1		
129	Контрольная работа № 10 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов».	1		
	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	14 ч		
130	Работа сил электростатического поля	1		
131	Потенциал электростатического поля	1		
132	Разность потенциалов	1		
133	Электрическое поле в веществе	1		
134	Диэлектрики в электростатическом поле	1		
135	Решение задач	1		
136	Проводники в электростатическом поле	1		
137	Емкость уединенного проводника	1		
138	Емкость конденсатора	1		
139	Лабораторная работа №9 «Измерение емкости конденсатора».	1		
140	Соединения конденсаторов	1		
141	Энергия электростатического поля	1		
142	Объемная плотность энергии электростатического поля	1		
143	Контрольная работа № 11 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов».	1		
	Лабораторный практикум	20 ч		
144-145	Измерение средней и мгновенной скоростей тела при прямолинейном равноускоренном движении	2		
146-147	Измерение ускорения тела при	2		

	прямолинейном равноускоренном движении			
148-149	Измерение ускорения тела при действии сил упругости и трения	2		
150-151	Измерение работы сил тяжести, упругости, трения скольжения	2		
152-153	Измерение периода колебаний тела на пружине	2		
154-155	Нахождение центра тяжести плоских пластин	2		
156-157	Изучение равновесия тела при действии нескольких сил	2		
158-159	Изучение изобарного процесса в газе	2		
160-161	Измерение изменения внутренней энергии тела при совершении работы	2		
162-163	Измерение модуля упругости резины	2		
164-173	Резерв времени	12 ч		