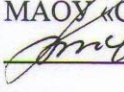


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»
города Губкина Белгородской области

«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора МАОУ «СОШ № 2 с УИОП»  Г.Д. Фунтикова/ « 19 » июня 2020 года	РЕКОМЕНДОВАНА к использованию Педагогическим советом МАОУ «СОШ № 2 с УИОП» Протокол № 11 от « 29 » августа 2020 года	«УТВЕРЖДАЮ» Директор МАОУ «СОШ №2 с УИОП» г. Губкина  /В.Е. Евсюкова/ Приказ № 367 от « 31 » августа 2020 года 
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Физика»

Среднее общее образование: 10 - 11 классы

(ФГОС)

(углубленный уровень)

Срок реализации: 2 года

Составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 № 413), с учётом примерной программы по физике (10-11 классы) среднего общего образования (Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) и на основе авторской программы «Рабочая программа к линии УМК В. А. Касьянова. Физика. 10—11 классы» (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. — 65, [2] с.)

Составитель рабочей программы:
Коломьцев Олег Николаевич,
учитель физики

Губкин
2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 № 413), с учётом примерной программы по физике (10-11 классы) среднего общего образования (Примерная основная образовательная программа среднего общего (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) и на основе авторской программы «Рабочая программа к линии УМК В. А. Касьянова. Физика. 10—11 классы» (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. — 65, [2] с.)

Содержание учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования изучается в объеме 340 часов:

- в 10 классе – 5 часов в неделю (170 часов);
- в 11 классе – 5 часов в неделю (170 часов);

При изучении курса физики в 10 и 11 классах на углубленном уровне изучения, предполагается выполнение лабораторного практикума в количестве 20 часов в 10 классе и 20 часов в 11 классе, всего – 40 часов за 2 года обучения.

Данные перечни соответствуют количеству контрольных и лабораторных работ предусмотренных авторской программой.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

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 с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности; – усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Метапредметные результаты обучения физике в средней школе

Выпускник на углубленном уровне научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности 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 учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;:
- 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 её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

- 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.

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, 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 реализация 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 свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая 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, способностей 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

10 класс (170 ч)

Введение. ФИЗИКА В ПОЗНАНИИ ВЕЩЕСТВА, ПОЛЯ, ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ (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.

Раздел 1. МЕХАНИКА (66 ч)

Кинематика материальной точки (23 ч)

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел 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.

Динамика материальной точки (12 ч)

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.

Законы сохранения (14 ч)

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.

Статика (4 ч)

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 периодического движения (7 ч)

Динамика свободных колебаний. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени. Вынужденные колебания. Резонанс.

Релятивистская динамика (6 ч)

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Энергия и импульс свободной частицы. Взаимосвязь энергии и массы. Энергия покоя.

Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (49 ч)

Молекулярная структура вещества (4 ч)

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ. Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (14 ч)

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.

Жидкость и пар (7 ч)

Агрегатные состояния вещества. Фазовый переход пар — жидкость. Испарение. Конденсация. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.

Твердое тело (5 ч)

Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел.

Термодинамика (10 ч)

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 теплоэнергетики.

Механические волны. Акустика (9 ч)

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.

Раздел 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (25 ч)

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (11 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.

Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (14 ч)

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.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (20 ч)

11 класс (170 ч)

Раздел 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (58 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление 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.

Раздел 4. ОПТИКА (25 ч)

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.

Раздел 5. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (27 ч)

Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах.

Фотоэффект. Опыты Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления урана. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

Раздел 6. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (8 ч)

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Образование астрономических структур. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция звезд и эволюция Солнечной системы.

Галактика. Другие галактики. Структура Вселенной, ее расширение. Разбегание галактик. Закон Хаббла. Космологическая модель ранней Вселенной. Эра излучения. Нуклео-синтез в ранней Вселенной. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Органическая жизнь во Вселенной. Темная материя и темная энергия.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (20 ч) ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (25 ч)

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В основу организации учебных занятий и основных видов деятельности учащихся положен системно-деятельностный подход, позволяющий формировать у обучающихся универсальные учебные действия. В качестве основных используются проблемные методы обучения: частично-поисковый, исследовательский. Применяется условно-изобразительная наглядность (знаково-символические средства, модели и др.).

Осуществляется сочетание фронтальной, индивидуальной и групповой работы. Организуется работа в парах и микрогруппах. Осуществляется дифференцированный характер обучения. Взаимодействие организуется в форме учебного сотрудничества.

В курсе изучения экономики предусмотрено проведение видео-уроков, уроков самоопределения, уроков самореализации; деловых и ролевых игр, тренингов, практикумов.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ
10 класс (5 часов в неделю, всего 170 часов)**

Название разделов	Название тем разделов	Количество часов	лаб. работ	контр. работ
ВВЕДЕНИЕ (3 ч)	Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (3 ч)	3		
МЕХАНИКА (66 ч)	Кинематика материальной точки (23 ч)	23	5	6
	Динамика материальной точки (12 ч)	12		
	Законы сохранения (14 ч)	14		
	Динамика периодического движения (7 ч)	7		
	Статика (4 ч)	4		
	Релятивистская механика (6 ч)	6		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (49 ч)	Молекулярная структура вещества (4 ч)	4	3	3
	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (14 ч)	14		
	Термодинамика (10 ч)	10		
	Жидкость и пар (7 ч)	7		
	Твердое тело (5 ч)	5		
	Механические волны. Акустика (9 ч)	9		
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (25 ч)	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (11 ч)	11	1	2
	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (14 ч)	14		
	Лабораторный практикум 20 ч.	20		
	Резервное время 7ч.	7		
		170	9	11

11 класс (5 часов в неделю, всего 170 часов)

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (58 ч)	Постоянный электрический ток (19 ч)	19	3	5
	Магнитное поле (13 ч)	13		
	Электромагнетизм (9 ч)	9		
	Цепи переменного тока (10 ч)	10		
	Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ- диапазона (7 ч)	7		
ОПТИКА (25ч)	Геометрическая оптика (17 ч)	17	4	4
	Волновая оптика (8 ч)	8		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (27 ч)	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (11 ч)	11	1	2
	Физика атомного ядра (10 ч)	10		
	Элементарные частицы (6 ч)	6		
ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (8 ч)	Эволюция Вселенной (8 ч)	8		
	Лабораторный практикум 20 ч.	20		
	Резервное время 7ч.	7		
	Повтор 25 ч.	25		
		170	8	11

Перечень лабораторных работ 10 классе

№ лабораторной работы	Название лабораторной работы
1.	Измерение ускорения свободного падения.
2.	Изучение движения тела, брошенного горизонтально.
3.	Измерение коэффициента трения скольжения.
4.	Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости
5.	Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости
6.	Изучение изотермического процесса в газе.
7.	Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости.
8.	Измерение удельной теплоемкости вещества.
9.	Измерение электроемкости конденсатора.

Перечень лабораторных работ 11 класс

№ лабораторной работы	Название лабораторной работы
1.	Исследование смешанного соединения проводников.
2.	Изучение закона Ома для полной цепи.
3.	Изучение явления электромагнитной индукции.
4.	Измерение показателя преломления стекла.
5.	Наблюдение интерференции и дифракции света.
6.	Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.
7.	Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания..
8.	Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций (по фотографиям)

Перечень контрольных работ 10 класс

№ контрольной работы	Тематика контрольной работы
1.	Кинематика материальной точки
2.	Динамика материальной точки
3.	Законы сохранения
4.	Статика
5.	Механические волны. Акустика
6.	Релятивистская механика
7.	Молекулярная физика.
8.	Термодинамика.
9.	Агрегатные состояния вещества
10.	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов
11.	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов

Перечень контрольных работ 11 класс

№ контрольной работы	Тематика контрольной работы
1.	Закон Ома для участка цепи
2.	Закон Ома для замкнутой цепи
3.	Магнитное поле
4.	Электромагнитная индукция
5.	Переменный ток
6.	Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ- диапазона
7.	Отражение и преломление света
8.	Геометрическая оптика
9.	Волновая оптика
10.	Квантовая теория электромагнитного излучения вещества
11.	Физика высоких энергий

Перечень работ лабораторного практикума в 10 классе (20 ч)

№ работы	Название работы
1.	Изучение прямолинейного движения с помощью машины Атвуда
2.	Изучение вращательного движения твердого тела
3.	Сложение взаимно-перпендикулярных колебаний
4.	Изучение затухающих колебаний физического маятника
5.	Определение скорости звука в воздухе
6.	Определение скорости звука в твердых телах
7.	Изучение течения жидкости по трубе переменного течения
8.	Определение коэффициента вязкости жидкости методом Стокса
9.	Определение коэффициента внутреннего трения воздуха
10.	Определение отношения молярных теплоемкостей воздуха методом адиабатического расширения

Перечень работ лабораторного практикума в 11 классе (20 ч)

№ работы	Название работы
1.	Изучение магнитного поля катушки с током
2.	Реактивное сопротивление в цепи переменного тока
3.	Изучение вынужденных электромагнитных колебаний
4.	Изучение закона Ома для цепей переменного тока
5.	Изучение резонанса напряжений на технической частоте
6.	Изучение резонанса напряжений с помощью звукового генератора и электронного осциллографа
7.	Тонкие линзы
8.	Кольца Ньютона
9.	Исследование фотоэлемента
10.	Изучение спектров испускания и поглощения