

Приложение к ООП СОО

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №37 с углубленным изучением отдельных предметов»

Принято
педагогическим советом
протокол №1
от 29 августа 2023 г.

Утверждаю.
Директор МБОУ «СОШ №37 с углубленным
изучением отдельных предметов» Ахметзянова Л.Ф.



Введено в действие
приказом от 31 августа 2022 г. №279

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»**
на уровень среднего общего образования
муниципального бюджетного образовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №37
с углубленным изучением отдельных предметов»

Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса) Физика

1. Личностные результаты освоения учебного предмета (курса) Физика

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся 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;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историкокультурной 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 к государственным символам (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.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского 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 их 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.

Личностные результаты 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 формирование 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);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости 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, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам 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.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

2. Метапредметные результаты освоения учебного предмета (курса) Физика

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- 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 цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач,

оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- 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, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**3. Предметные результаты освоения учебного предмета (курса) Физика
(углубленный уровень)
10 класс**

Название раздела	Ученик (выпускник) научится	Ученик (выпускник) получит возможность научиться
Физика как наука. Методы научного познания природы	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдать и описывать физические явления; – переводить значения величин из одних единиц в другие; – объяснять различные фундаментальные взаимодействия; – сравнивать интенсивность и радиус действия взаимодействий 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i> – <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств</i>
Механика.	<ul style="list-style-type: none"> – использовать идею атомизма для объяснения структуры вещества; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников. – использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорости, мгновенное и центростремительное ускорения, период и частота вращения, угловая и линейная скорости; разъяснять основные положения кинематики; описывать демонстрационные опыты Бойля и опыты Галилея – для исследования явления свободного падения тел; описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения и изучению движения тела, брошенного горизонтально; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>В познавательной сфере: умение раскрывать на примерах роль физики в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных</i>

	<ul style="list-style-type: none"> – делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе, сравнивать их траектории; – применять полученные знания для решения практических задач. давать определения понятий: инерциальная система отсчета, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила реакции опоры, сила натяжения, вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения; формулировать принцип инерции, принцип относительности Галилея, принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука; – разъяснять предсказательную и объяснительную функции классической механики; описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, эксперимент по измерению коэффициента трения скольжения; наблюдать и интерпретировать результаты демонстрационного опыта, подтверждающего закон инерции; исследовать движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости; делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла; объяснять принцип действия крутильных весов; – прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах; применять полученные знания для решения практических задач. давать определения понятий: замкнутая система, реактивное движение, устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия; потенциальные силы, консервативная система, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары; давать определения физических величин: импульс силы, импульс тела, работа силы, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия, мощность; формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости; 	<p><i>физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.</i> – <i>В трудовой сфере: проводить физический эксперимент.</i> – <i>В сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.</i>
--	--	---

	<p>объяснять принцип реактивного движения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать эксперимент по проверке закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости; – делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики. давать определения понятий: вынужденные, свободные (собственные) и затухающие колебания, периодическое движение, резонанс; – давать определение физических величин: первая и вторая космические скорости, амплитуда колебаний, статическое смещение; – исследовать возможные траектории тела, движущегося в гравитационном поле, движение спутников и планет; зависимость периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины и массы груза, математического маятника — от длины нити и ускорения свободного падения; – применять полученные знания о явлении резонанса для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни; – прогнозировать возможные варианты вынужденных колебаний одного и того же пружинного маятника в средах с <ul style="list-style-type: none"> – разной плотностью; – делать выводы и умозаключения о деталях международных космических программ, используя знания о первой и второй космических скоростях. – давать определения понятий: поступательное движение, вращательное движение, абсолютно твердое тело, <ul style="list-style-type: none"> – рычаг, блок, центр тяжести тела, центр масс; – давать определение физических величин: момент силы, плечо силы; 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – формулировать условия статического равновесия для поступательного и вращательного движения; – применять полученные знания для нахождения координат центра масс системы тел давать определения понятий: радиус Шварцшильда, горизонт событий, собственное время, энергия покоя тела; – формулировать постулаты специальной теории относительности и следствия из них; условия, при которых происходит – аннигиляция и рождение пары частиц; – описывать принципиальную схему опыта Майкельсона — Морли; делать вывод, что скорость света — максимально возможная скорость распространения любого взаимодействия; – оценивать критический радиус черной дыры, энергию покоя частиц; – объяснять эффект замедления времени, определять – собственное время, время в разных инерциальных системах отсчета, одновременность событий; – применять релятивистский закон сложения скоростей для решения практических задач. 	
<p>Молекулярная физика и термодинамика</p>	<ul style="list-style-type: none"> – давать определения понятий: молекула, атом, изотоп, относительная атомная масса, дефект массы, моль, постоянная Авогадро, фазовый переход, ионизация, плазма; разъяснять основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества; классифицировать агрегатные состояния вещества; характеризовать изменения структуры агрегатных – состояний вещества при фазовых переходах; формулировать условия идеальности газа; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>применять полученные знания для решения практических задач;</i> – <i>владеть экспериментальными методами исследования;</i> – <i>систематизировать полученные знания и применять их на практике;</i> – <i>в познавательной сфере: умение раскрывать на примерах роль физики в</i>

<p>– описывать явление ионизации; объяснять влияние солнечного ветра на атмосферу Земли. давать определения понятий: стационарное равновесное состояние газа, температура тела, абсолютный нуль температуры, изопроцесс, изотермический, изобарный и изохорный процессы;</p> <p>– использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров; описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие установить для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой; эксперимент по изучению изотермического процесса в газе;</p> <p>– объяснять опыт с распределением частиц идеального газа по двум половинам сосуда, газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества; представить распределение молекул идеального газа по скоростям;</p> <p>– применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и быту. давать определения понятий: число степеней свободы, теплообмен, теплоизолированная система, адиабатный процесс, тепловые двигатели, замкнутый цикл, необратимый процесс; физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, КПД теплового двигателя;</p> <p>– объяснять особенность температуры как параметра состояния системы; наблюдать и интерпретировать результаты опытов, иллюстрирующих изменение внутренней энергии тела при совершении работы, явление диффузии;</p> <p>– объяснять принцип действия тепловых двигателей; оценивать КПД различных тепловых двигателей; формулировать законы термодинамики; делать вывод о том, что явление диффузии является необратимым процессом;</p>	<p><i>формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</i></p> <p><i>– в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.</i></p> <p><i>– в трудовой сфере: проводить физический эксперимент.</i></p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – применять полученные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды. – давать определения понятий: пар, насыщенный пар, испарение, кипение, конденсация, поверхностное натяжение, смачивание, мениск, угол смачивания, капиллярность; давать определение физических величин: критическая температура, удельная теплота парообразования, температура кипения, точка росы, давление насыщенного пара, относительная влажность воздуха, сила поверхностного натяжения; – описывать эксперимент по изучению капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости; наблюдать и интерпретировать явление смачивания и капиллярные явления, протекающие в природе и быту; строить графики зависимости температуры тела от времени при нагревании, кипении, конденсации, охлаждении; находить из графиков значения необходимых величин. – давать определения понятий: плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления, кристаллическая решетка, элементарная ячейка, монокристалл, поликристалл, аморфные тела, композиты, полиморфизм, анизотропия, изотропия, деформация (упругая, пластическая); давать определения физических величин: механическое напряжение, относительное удлинение, предел упругости, предел прочности при растяжении и сжатии; – объяснять отличие кристаллических твердых тел от аморфных; описывать эксперимент по измерению удельной теплоемкости вещества; формулировать закон Гука; применять полученные знания для решения практических задач – давать определение физических величин: длина волны, интенсивность звука, уровень интенсивности звука; – исследовать распространение сейсмических волн, явление 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами</i>
--	---	--

	<p>поляризации; описывать и воспроизводить демонстрационные опыты по распространению продольных волн в пружине и в газе, поперечных волн — в пружине и шнуре, описывать эксперимент по измерению с помощью эффекта Доплера скорости движущихся объектов: машин, астрономических объектов;</p> <p>– объяснять различие звуковых сигналов по тембру и громкости.</p>	
<p>Электродинамика</p>	<p>– давать определения понятий: точечный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля; физической величины: напряженность электростатического поля;</p> <p>– объяснять принцип действия крутильных весов, светокопировальной машины, возможность использования явления электризации при получении дактилоскопических отпечатков; формулировать закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;</p> <p>– устанавливать аналогию между законом Кулона и законом всемирного тяготения; описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора; применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее электрических явлений; давать определения понятий: эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники;</p> <p>– объяснять физический смысл величин: потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, емкость уединенного проводника, емкость конденсатора;</p> <p>– наблюдать и интерпретировать явление электростатической</p>	<p>– <i>применять полученные знания для решения практических задач;</i></p> <p>– <i>владеть экспериментальными методами исследования;</i></p> <p>– <i>систематизировать полученные знания и применять их на практике;</i></p> <p>– <i>в познавательной сфере: умение раскрывать на примерах роль физики в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать</i></p>

<p>индукции; объяснять принцип очистки газа от угольной пыли с помощью электростатического фильтра; описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора;</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними; – применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее электрических явлений, владеть экспериментальными методами исследования. давать определения понятий: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, дырка, изотопический эффект, последовательное и параллельное соединения проводников, куперовские пары электронов, электролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, электролиз; физических величин: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока; – объяснять условия существования электрического тока, принцип действия шунта и добавочного сопротивления; объяснять качественно явление сверхпроводимости согласованным движением куперовских пар электронов; – формулировать законы Ома для однородного проводника, для замкнутой цепи с одним и несколькими источниками, закон Фарадея; – рассчитывать ЭДС гальванического элемента; – исследовать смешанное сопротивление проводников; – описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединения проводников; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра, по измерению ЭДС и внутреннего сопротивления проводника; – наблюдать и интерпретировать тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к 	<p><i>физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.</i> – <i>в трудовой сфере: проводить физический эксперимент.</i> – <i>в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.</i>
--	---

	<p>потребителю;</p> <ul style="list-style-type: none">– использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля—Ленца для расчета электрических цепей;– исследовать электролиз с помощью законов Фарадея.– давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре, собственная и примесная проводимость, донорные и акцепторные примеси, р—п-переход, запирающий слой;– использовать на практике транзистор в усилителе и генераторе электрических сигналов;– объяснять принцип действия полупроводникового диода, транзистора.	
--	--	--

11 класс

Название раздела	Ученик (выпускник) научится	Ученик (выпускник) получит возможность научиться
<p>Электромагнитные явления</p>	<p>– решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p>– давать определения понятий: магнитное взаимодействие, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, собственная индукция, диамагнетики, парамагнетики, ферромагнетики, остаточная намагниченность, кривая намагничивания; физических величин: вектор магнитной индукции, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность контура, магнитная проницаемость среды;</p> <p>– описывать фундаментальные физические опыты</p>	<p>– <i>применять полученные знания для решения практических задач;</i></p> <p>– <i>владеть экспериментальными методами исследования;</i></p> <p>– <i>систематизировать полученные знания и применять их на практике;</i></p> <p>– <i>в познавательной сфере: умение раскрывать на примерах роль физики в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.</i></p> <p>– <i>в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и</i></p>

<p>Эрстеда и Ампера, поведение рамки с током в однородном магнитном поле, взаимодействие токов; определять направление вектора магнитной индукции и силы, действующей на проводник с током в магнитном поле; формулировать правило буравчика и правило левой руки, принципы суперпозиции магнитных полей, закон Ампера;</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять принцип действия электроизмерительного прибора магнитоэлектрической системы, электродвигателя постоянного тока, масс-спектрографа и циклотрона; изучать движение заряженных частиц в магнитном поле; – исследовать механизм образования и структуру радиационных поясов Земли, прогнозировать и анализировать их влияние на жизнедеятельность в земных условиях; – давать определения понятий: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи замыкания и размыкания, трансформатор; физических величин: коэффициент трансформации; – описывать демонстрационные опыты Фарадея с катушками и постоянным магнитом, опыты Генри, явление электромагнитной индукции; – давать определения понятий: передний фронт волны, вторичные механические волны, мнимое и действительное изображения, преломление, полное внутреннее отражение, дисперсия света, точечный источник света, линза, фокальная плоскость, аккомодация, лупа; физических величин: угол падения, угол отражения, угол преломления, абсолютный показатель преломления 	<p><i>оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>в трудовой сфере: проводить физический эксперимент.</i> – <i>в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.</i> – <i>использовать на практике токи замыкания и размыкания; объяснять принцип действия трансформатора, генератора переменного тока; приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике: детекторе металла в аэропорту, в поезде на магнитной подушке, бытовых СВЧ-печах, записи и оспроизведении информации, в генераторах переменного тока;</i> – <i>объяснять принципы передачи электроэнергии на большие расстояния.</i> – <i>давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре, выпрямление переменного тока, транзистор; физических величин: фаза колебаний, действующее значение силы переменного тока, ток смещения, время релаксации, емкостное сопротивление, индуктивное сопротивление, коэффициент усиления;</i> – <i>описывать явление магнитоэлектрической индукции, энергообмен между электрическим и магнитным полем в колебательном контуре и явление резонанса, описывать выпрямление переменного тока с помощью полупроводникового диода;</i>
--	---

	<p>среды, угол полного внутреннего отражения, преломляющий угол призмы, линейное увеличение оптической системы, оптическая сила линзы, поперечное увеличение линзы, расстояние наилучшего зрения, угловое увеличение;</p> <p>– наблюдать и интерпретировать явления отражения и преломления световых волн, явление полного внутреннего отражения, явления дисперсии; формулировать принцип Гюйгенса, закон отражения волн, закон преломления;</p> <p>– описывать опыт по измерению показателя преломления стекла;</p> <p>– строить изображения и ход лучей при преломлении света, изображение предмета в собирающей и рассеивающей линзах;</p> <p>– определять положения изображения предмета в линзе с помощью формулы тонкой линзы;</p> <p>– анализировать человеческий глаз как оптическую систему;</p> <p>– корректировать с помощью очков дефекты зрения; объяснять принцип действия оптических приборов, увеличивающих угол зрения: лупу, микроскоп, телескоп; применять полученные знания для решения практических задач.</p> <p>– давать определения понятий: монохроматическая волн, когерентные волны и источники, интерференция, просветление оптики, дифракция, зона Френеля; физических величин: время и длина когерентности, геометрическая разность хода интерферирующих волн, период и разрешающая способность дифракционной</p>	<p>– <i>давать определения понятий: электромагнитная волна, бегущая гармоническая электромагнитная волна, плоско-поляризованная (или линейно-поляризованная) электромагнитная волна, плоскость поляризации электромагнитной волны, фронтволны, луч, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала, амплитудная и частотная модуляция; физических величин: длина волны, поток энергии и плотность потока энергии электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны;</i></p> <p>– <i>объяснять зависимость интенсивности электромагнитной волны от ускорения излучающей заряженной частицы, от расстояния до источника излучения и его частоты; описывать механизм давления электромагнитной волны;</i></p> <p>– <i>классифицировать диапазоны частот спектра электромагнитных волн;</i></p> <p>– <i>описывать опыт по сборке простейшего радиопередатчика и радиоприемника;</i></p> <p>– <i>использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</i></p> <p>– <i>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);</i></p>
--	--	---

	<p>решетки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдать и интерпретировать результаты (описывать) демонстрационных экспериментов по наблюдению явлений интерференции и дифракции света; – формулировать принцип Гюйгенса—Френеля, условия минимумов и максимумов при интерференции волн, условия дифракционного минимума на щели и главных максимумов при дифракции света на решетке; – описывать эксперимент по измерению длины световой волны с помощью дифракционной решетки; – объяснять взаимное усиление и ослабление волн в пространстве; – делать выводы о расположении дифракционных минимумов на экране за освещенной щелью; – выбирать способ получения когерентных источников; различать дифракционную картину при дифракции света на щели и на дифракционной решетке. 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; – находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. – применять полученные знания для решения практических задач; – владеть экспериментальными методами исследования; – систематизировать полученные знания и применять их на практике; – в познавательной сфере: умение раскрывать на примерах роль физики в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических
--	---	---

		<p><i>задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.</i> <i>– в трудовой сфере: проводить физический эксперимент.</i> <i>– в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.</i>
<p>Квантовые явления</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; – описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; – анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения 	<ul style="list-style-type: none"> <i>– использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</i> <i>– соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</i> <i>– приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</i> <i>– понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</i>

света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.
- физических величин: работа выхода, красная граница фотоэффекта, энергия ионизации;
- разъяснять основные положения волновой теории света, квантовой гипотезы Планка, теории атома водорода;
- формулировать законы теплового излучения: Вина и Стефана—Больцмана, законы фотоэффекта, соотношения неопределенностей Гейзенберга, постулаты Бора;
- оценивать длину волны де Бройля, соответствующую движению электрона, кинетическую энергию электрона при фотоэффекте, длину волны света, испускаемого атомом водорода;
- описывать принципиальную схему опыта Резерфорда, предложившего планетарную модель атома;
- объяснять принцип действия лазера;
- сравнивать излучение лазера с излучением других источников света. давать определения понятий: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, альфа- и бета-распад, гамма-излучение, искусственная радиоактивность, цепная реакция деления, ядерный реактор, термоядерный синтез; физических величин: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной

	<p>реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения, коэффициент качества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять принцип действия ядерного реактора; – объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС; – прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении управляемого термоядерного синтеза (УТС). – давать определения понятий: элементарные частицы, фундаментальные частицы, античастица, аннигиляция, лептонный заряд, переносчик взаимодействия, барионный заряд, адроны, лептоны, мезоны, барионы, гипероны, кварки, глюоны; – классифицировать элементарные частицы, подразделяя их на лептоны и адроны; – формулировать принцип Паули, законы сохранения лептонного и барионного зарядов; – описывать структуру адронов, цвет и аромат кварков; приводить примеры мезонов, гиперонов, глюонов. 	
--	---	--

Содержание учебного предмета (курса) Физика
10 класс (углубленный уровень)

Название раздела	Краткое содержание
Физика и естественно-научный метод познания природы	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	<p>Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета. Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.</p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №3 «Исследование упругого и неупругого столкновений тел»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №4 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №5 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»</i></p>
Молекулярная физика и термодинамика	Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева– Клапейрона, выражение для внутренней энергии.

	<p>Закон Дальтона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при оценке теплопроводности и теплоемкости различных веществ; - для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления. <p>Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.</p> <p><i>Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №7 «Измерение поверхностного натяжения»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №8 «Наблюдение роста кристаллов из раствора»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №9 «Измерение удельной теплоты плавления льда»</i></p>
Электродинамика	<p>Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость.</p> <p><i>Лабораторная работа №10 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №11 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №12 «Измерение элементарного электрического заряда»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №13 «Измерение температуры нити лампы накаливания»</i></p>
Практические работы	<i>Практическая работа №1 Оценка размеров молекул олеиновой кислоты</i>

	<p><i>Практическая работа №2 Оценка средней скорости теплового движения молекул газа.</i></p> <p><i>Практическая работа №3 Опытная проверка закона Гей-Люссака</i></p> <p><i>Практическая работа №4 Опытная проверка закона Бойля-Мариотта</i></p> <p><i>Практическая работа №5 Измерение коэффициента трения скольжения</i></p> <p><i>Практическая работа №6 Экспериментальное определение модуля упругости резины.</i></p> <p><i>Практическая работа №7 Определение максимальной электроемкости воздушного конденсатора переменной емкости</i></p> <p><i>Практическая работа №8 Расширение предела измерений вольтметра</i></p> <p><i>Практическая работа №9 Расширение предела измерений амперметра</i></p> <p><i>Практическая работа №10 Определение параметров полупроводниковых приборов</i></p>
--	--

Содержание учебного предмета (курса) Физика

11 класс (углубленный уровень)

Название раздела	Краткое содержание
Электродинамика	<p>Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.</p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i></p>
Механика	<p>Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.</p> <p><i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</i></p>
Электродинамика	<p>Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.</p> <p><i>Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».</i></p> <p><i>Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»</i></p>
Основы	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип

<p>специальной теории относительности</p>	<p>относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.</p>
<p>Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра</p>	<p>Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц. <i>Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i> <i>Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц»</i></p>
<p>Строение Вселенной</p>	<p>Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.</p>
<p>Практические работы</p>	<p><i>Практическая работа №1 Измерение длины звуковой волны и скорости звука</i> <i>Практическая работа №2 Изучение электронного осциллографа</i> <i>Практическая работа №3 Изучение колебаний пружинного маятника</i> <i>Практическая работа №4 Изучение работы устройства трансформатора</i> <i>Практическая работа №5 Исследование магнитного поля соленоида и электромагнита</i> <i>Практическая работа №6 Измерения ускорения свободного падения методами математического и конического маятников</i> <i>Практическая работа №7 Измерение среднего диаметра капилляров в воде</i> <i>Практическая работа №8 Измерение удельной теплоемкости твердого тела</i> <i>Практическая работа №9 Измерение жесткости пружины</i> <i>Практическая работа №10 Измерение относительной влажности</i></p>

	<p><i>воздуха</i></p> <p><i>Практическая работа №11 Измерение модуля Юнга резины</i></p> <p><i>Практическая работа №12 Измерение температуры нити лампы накаливания</i></p> <p><i>Практическая работа №13 Сборка простейшего радиоприемника.</i></p> <p><i>Практическая работа №14 Измерение КПД простых механизмов и машин</i></p> <p><i>Практическая работа №15 Изучение условий равновесия тел под действием нескольких сил.</i></p>
--	---

Тематическое планирование учебного предмета «Физика»

Тематическое планирование по предмету «Физика» для 10-11 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ №37 с углубленным изучением отдельных предметов». Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее

10 класс (углубленный уровень)

Название раздела	Общее количество часов	Контрольные /практические работы
Физика и естественно-научный метод познания природы	7	1/-
Механика	56	4/5
Молекулярная физика	45	3/4
Электродинамика	52	4/4
Практические работы	10	-/10
Итого	170	12/23

11 класс (углубленный уровень)

Название раздела	Общее количество часов	Контрольные /практические работы
Электродинамика	24	2/2
Механика	7	1/1
Электродинамика	14	1/-
Механика	4	1/-
Электродинамика	25	3/3
Основы специальной теории относительности	13	-/1
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	31	2/1
Строение Вселенной	23	1/-
Практические работы	15	-/15
Итоговое повторение	14	1/-
Итого	170	12/23