

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тураевская средняя общеобразовательная школа»
Менделеевского муниципального района Республики Татарстан**

Рабочая программа
учебного предмета, курса
физика

Уровень образования (класс): **основное общее образование, 10-11 классы**

Разработано: ШМО учителей математики, физики, информатики.

Настоящая рабочая программа по физике для учащихся 10-11 классов (базовый уровень) составлена *в соответствии* с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике, *на основе* Примерной программы среднего (полного) общего образования (Базовый уровень), *с учетом* авторской программы В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы.

Учебники:

<i>Название учебника</i>	<i>Авторы</i>	<i>Издательство</i>
Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни	Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский	М.: Просвещение
Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни	Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин	М.: Просвещение

Рабочая программа рассчитана на 138 часов. Из них:

10 класс – 70 часов;

11 класс – 68 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

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 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 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 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 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, бережное отношение 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;
- эстетическое отношение 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Учащийся научится:

- 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

Учащийся научится:

- 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

Учащийся научится:

- 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.

Предметные результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

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 учебного предмета
10 класс**

Раздел учебной программы	Основное содержание раздела рабочей программы	Количество часов
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.	2ч.

Механика	<p>Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. <i>Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.</i></p> <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести. 2. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости 	23ч.
Молекулярная физика.	<p>Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. <i>Модель идеального газа.</i> Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. <i>Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.</i> Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</p> <p><i>Лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Опытная проверка закона Гей-Люссака 	24ч.
Электродинамика	<p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. <i>Закон Ома для полной цепи.</i> Магнитное поле тока. <i>Плазма.</i></p> <p><i>Лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. 	21ч.

Итого		70ч.
--------------	--	-------------

11класс

<i>Раздел учебной программы</i>	Количество часов
---------------------------------	------------------

Физика и методы научного познания. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. <i>Моделирование физических явлений и процессов.</i> Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины мира.	2 ч.
Механика. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. <i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.</i>	9 ч.
Молекулярная физика. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	3 ч.
Электродинамика. Магнитное поле тока. <i>Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.</i> Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Законы распространения света. Оптические приборы.	25 ч.
Квантовая физика и элементы астрофизики. <i>Гипотеза Планка о квантах.</i> Фотоэффект. Фотон. <i>Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.</i> Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. <i>Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.</i> Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. <i>Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.</i>	28 ч.
Итого: Итоговая контрольная работа	67ч 1 ч

Разница в количествах часов на раздел «Электродинамика» взята из резерва свободного времени

Тематическое планирование
10 класс

Раздел учебной программы	№ урока	Тема урока с элементами содержания
1 четверть- 17 ч Физика и методы научного познания 1ч, Механика 16 ч		
Физика и методы научного познания 1ч	1	Физика и познание мира* . Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. <i>Моделирование физических явлений и процессов</i> . Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. <i>Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.</i> Основные элементы физической картины мира.
Механика 16 ч	2	Основные понятия кинематики. Механическое движение и его виды.
	3	Скорость. Равномерное прямолинейное движение
	4	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике. Принцип относительности Галилея. <i>Демонстрация.</i> Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
	5	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения. Прямолинейное равноускоренное движение.
	6	Свободное падение тел - частный случай равноускоренного прямолинейного движения. <i>Демонстрация.</i> Падение тел в воздухе и в вакууме. <i>Опыт.</i> Измерение ускорения свободного падения
	7	Равномерное движение точки по окружности. Механическое движение и его виды.
	8	Контрольная работа №1 «Кинематика»
	9	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение. Законы динамики. <i>Границы применимости классической механики.</i> <i>Демонстрации.</i> Измерение сил. Сложение сил. Явление инерции. Второй закон Ньютона. Сравнение масс взаимодействующих тел.
	10	Решение задач на законы Ньютона. <i>Опыт.</i> Исследование движения тела под действием постоянной силы.
	11	Силы в механике. Гравитационные силы. Всемирное тяготение. <i>Границы применимости закона всемирного тяготения.</i>
	12	Сила тяжести и вес. Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела». <i>Демонстрация.</i> Условия равновесия тел.

	13	Силы упругости-силы электромагнитной природы. <i>Демонстрация.</i> Зависимость силы упругости от деформации. <i>Опыт.</i> Исследование упругого и неупругого столкновений тел.
	14	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»
	15	Силы трения. <i>Демонстрации.</i> Силы трения покоя и скольжения. Трение качения
	16	Контрольная работа №2 . «Динамика и силы в природе»
	17	Закон сохранения импульса. Законы сохранения в механике
2 четверть- 14 ч Механика 5ч, Молекулярная физика 8 ч		
Механика 5ч	18	Реактивное движение. <i>Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</i> <i>Демонстрация.</i> Реактивное движение
	19	Работа силы (механическая работа).
	20	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии. <i>Демонстрация.</i> Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. <i>Опыт.</i> Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.
	21	Закон сохранения энергии в механике. Законы сохранения в механике.
	22	Лабораторная работа №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»
	23	Зачет по теме «Законы сохранения в механике»
Молекулярная физика 8ч	24	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. <i>Демонстрация.</i> Механическая модель броуновского движения.
	25	Решение задач на характеристики молекул и их систем.
	26	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. <i>Модель идеального газа</i>
	27	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Давление газа.
	28	Температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения

		частиц вещества.
	29	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева - Клапейрона).
	30	Газовые законы. <i>Демонстрации.</i> Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
	31	Решение задач на уравнение Менделеева – Клапейрона и газовые законы
3 четверть- 21 ч <i>Молекулярная физика 15ч, Электродинамика 6 ч</i>		
<i>Молекулярная физика 15ч</i>	32	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»
	33	Контрольная работа №3 «Молекулярно-кинетическая теория».
	34	Реальный газ. Воздух. Пар. <i>Демонстрация.</i> Кипение воды при пониженном давлении
	35	Свойства вещества с точки зрения молекулярно-кинетических представлений. <i>Демонстрация.</i> Устройство психрометра и гигрометра. <i>Опыт.</i> Измерение влажности воздуха.
	36	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости. Строение и свойства жидкостей. <i>Демонстрация.</i> Явление поверхностного натяжения жидкости. <i>Опыт.</i> Измерение поверхностного натяжения жидкости.
	37	Твердое состояние вещества. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. <i>Демонстрации.</i> Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов.
	38	Зачет по теме «жидкие и твердые тела»
	39	Термодинамика как фундаментальная физическая теория.
	40	Работа в термодинамике.
	41	Решение задач на расчет работы термодинамической системы.
	42	Теплопередача. Количество теплоты. <i>Опыт.</i> Измерение удельной теплоты плавления льда.
	43	Первый закон термодинамики. Законы термодинамики

	44	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Законы термодинамики. <i>Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.</i>
	45	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. <i>Демонстрация.</i> Модели тепловых двигателей.
	46	Контрольная работа №4. «Термодинамика»
Электродинамика 6 ч	47	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. <i>Демонстрация.</i> Электромметр.
	48	Закон Кулона.
	49	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия.
	50	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.
	51	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. <i>Демонстрации.</i> Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.
4 четверть- 19 ч Электродинамика 15ч		
Электродинамика 15ч	52	Энергетические характеристики электростатического поля.
	53	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. <i>Демонстрация.</i> Энергия заряженного конденсатора.
	54	Контрольная работа №5 «Электростатика».
	55	Стационарное электрическое поле. Электрический ток <i>Опыт.</i> Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.
	56	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи
	57	Решение задач на расчет электрических цепей
	58	Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»
	59	Работа и мощность постоянного тока.
	60	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
	61	Л. р. №5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»
	62	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах». Электрический ток
	63	Электрический ток в металлах

	64	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках.
	65	Закономерности протекания электрического тока в вакууме.
	66	Закономерности протекания электрического тока в проводящих жидкостях.
	67	Контрольная работа №6 (Итоговая)
<i>Механика 1 ч</i>	68	Повторение раздела «Механика»
<i>Молекулярная физика 1ч</i>	69	Повторение раздела «Молекулярная физика»
<i>Физика и методы научного познания 1 ч</i>	70	Обобщение и систематизация знаний

11 класс

Раздел учебной программы	№ урока	Тема урока с элементами содержания	Количество часов
1 четверть-18 часов <i>Электродинамика 16 ч, Механика 2 ч</i>			
<i>Электродинамика 9 ч</i>	1	Стационарное магнитное поле. Магнитное поле тока. <i>Демонстрация.</i> Магнитное взаимодействие токов.	1
	2	Сила Ампера. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» <i>Демонстрация.</i> Электроизмерительные приборы.	1
	3	Сила Лоренца. <i>Демонстрация.</i> Отклонение электронного пучка магнитным полем. <i>Опыт.</i> Измерение элементарного заряда.	1
	4	Магнитные свойства вещества. Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, телефона, магнитофона <i>Демонстрация.</i> Магнитная запись звука <i>Опыт.</i> Измерение магнитной индукции.	1
	5	Зачет по теме «Стационарное магнитное поле».	1
	6	Явление электромагнитной индукции.	1
	7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
	8	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции». Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.	1
	9	К. р. №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
<i>Механика 1 ч</i>	10	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	1

<i>Электродинамика 4 ч</i>	11	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. <i>Демонстрация.</i> Свободные электромагнитные колебания.	1
	12	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний.	1
	13	Переменный электрический ток. <i>Демонстрация.</i> Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока.	1
	14	Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии	1
<i>Механика 1 ч</i>	15	Волна. Свойства волн и основные характеристики.	1
<i>Электродинамика 3ч</i>	16	Опыты Герца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
	17	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. <i>Демонстрация.</i> Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн.	1
	18	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	1
2 четверть-14 ч <i>Электродинамика 7ч, Механика 3 ч, Квантовая физика и элементы астрофизики 4 ч</i>			
<i>Электродинамика 7ч</i>	19	Введение в оптику. Волновые свойства света <i>Демонстрация.</i> Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света	1
	20	Основные законы геометрической оптики. <i>Демонстрация.</i> Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы	1
	21	Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	1
	22	Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
	23	Дисперсия света. Волновые свойства света.	1
	24	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1
	25	Контрольная работа №3 «Оптика»	1
<i>Механика 3 ч</i>	26	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	1
	27	Элементы релятивистской динамики	1
	28	Обобщающее занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	1
<i>Квантовая физика и элементы астрофизики 4 ч</i>	29	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение <i>Демонстрация.</i> Линейчатые спектры излучения	1
	30	Решение задач по теме «Излучение и спектры». Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1

	31	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Излучение и спектры». <i>Опыт.</i> Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.	1
	32	Законы фотоэффекта. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. <i>Демонстрация.</i> Фотоэффект	1
3 четверть-20 ч			
Квантовая физика и элементы астрофизики 19 ч, Физика и методы научного познания 1 ч			
Квантовая физика и элементы астрофизики 12 ч	33	Фотоны. Гипотеза де Бройля. <i>Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</i>	1
	34	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света. <i>Корпускулярно-волновой дуализм.</i>	1
	35	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. Планетарная модель атома.	1
	36	Лазеры <i>Демонстрация.</i> Лазер	1
	37	Зачет по темам «Световые кванты», «Атомная физика»	1
	38	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1
	39	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы.	1
	40	Энергия связи атомных ядер. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи атомных ядер	1
	41	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция. Ядерная энергетика.	1
	42	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений. <i>Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения.</i>	1
	43	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. <i>Демонстрация.</i> Счетчик ионизирующих частиц	1
44	Контрольная работа №4 «Элементы специальной теории относительности и квантовой физики»	1	
Физика и методы научного познания 1 ч	45	Физическая картина мира	1
Квантовая физика и элементы астрофизики 7ч	46	Небесная сфера. Звездное небо.	1
	47	Законы Кеплера	1
	48	Строение Солнечной системы. Солнечная система	1
	49	Система Земля-Луна	1
	50	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение. <i>Современные представления о происхождении и эволюции Солнца</i>	1

	51	Физическая природа звезд. Звезды и источники их энергии. <i>Современные представления о происхождении и эволюции звезд.</i>	1
	52	Наша Галактика. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1
4 четверть -16 ч			
<i>Квантовая физика и элементы астрофизики 3ч, Механика4 ч, Молекулярная физика 3 ч, Электродинамика 2ч, Квантовая физика и элементы астрофизики2 ч, Физика и методы научного познания 1 ч</i>			
<i>Квантовая физика и элементы астрофизики 3ч</i>	53	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение	1
	54	Масштабы, жизнь и разум во Вселенной. <i>Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.</i>	1
	55	Зачет по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1
Обобщающее повторение 11ч			1
<i>Механика4 ч</i>	56	Повторение. Кинематика	1
	57	Повторение. Динамика	1
	58	Повторение. Законы сохранения в механике	1
	59	Повторение. Законы сохранения в механике. Статика.	1
<i>Молекулярная физика 3 ч</i>	60	Повторение. Основы молекулярно-кинетической теории	1
	61	Повторение. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	1
	62	Повторение. Термодинамика	1
<i>Электродинамика 2ч</i>	63	Повторение. Электрическое поле. Законы постоянного тока	1
	64	Повторение. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные явления	1
<i>Квантовая физика и элементы астрофизики2 ч</i>	65	Повторение. Колебания и волны Оптика	1
	66	Повторение. Теория относительности Квантовая физика	1
	67	Итоговая контрольная работа	1
<i>Физика и методы научного познания 1 ч</i>	68	Обобщающее повторение	1