

Министерство просвещения Российской Федерации

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Дятьковская городская гимназия»
Дятьковского района Брянской области

<p>«Рассмотрено на МО и рекомендовано к утверждению» Руководитель МО <i>Асташина С.В.</i> Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » августа 2022 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР <i>Ильюхина М. В.</i> « <u>30</u> » августа 2022г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор MAOY «ДГТ» <i>Мехедов В.Н.</i> Приказ № <u>165/2</u> - п _____ « <u>30</u> » августа 2022 г.</p>
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
10-11 класс

Разработана
МО учителей предметов естественно- научного цикла

Дата составления: август 2022 г.

г. Дятьково

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;

- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
 - 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
 - б) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
 - 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
 - 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
 - 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

"Физика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Модуль «Астрономия»

Личностными результатами освоения астрономии являются:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;
- умение сотрудничать с взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и

открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;

- чувство гордости за отечественную космонавтику, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России, мира и космоса, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения астрономии являются:

1. освоение *регулятивных* универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2. освоение *познавательных* универсальных учебных действий:

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

3. освоение *коммуникативных* универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

- развёрнуто, 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;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом (решением);
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения астрономии на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Содержание учебного предмета 10 класс

№ п/п	Название раздела (содержание раздела)
1.	Введение Водный инструктаж по технике безопасности. Физика и естественнонаучный метод познания природы.(1)
2.	Механика (кр-2, лр-2) Механическое движение. Система отчета.(1) Траектория. Путь. Перемещение.(1) Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.(1) Мгновенная и средняя скорости.(1) Ускорение . Движение с постоянным ускорением.(1) Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела.(1) Решение задач по теме «Кинематика».(1) Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».(1) . Основное утверждение механики. Сила. Масса. Первый закон Ньютона.(1) Второй закон Ньютона.(1) Третий закон Ньютона.(1) Решение задач по теме «Законы Ньютона».(1) Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес. Невесомость.(1) Деформация и силы упругости.Закон Гука.(1) Силы трения.(1) Лабораторная работа № 1 «Движение тела по окружности под действием сил».(1) Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил».(1) Импульс материальной точки. Законы сохранения импульса.(1) Механическая работа и мощность силы . Энергия. Кинетическая энергия.(1) Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. (1) Закон сохранения энергии в механике.(1) Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии».(1) Решение задач по теме «Законы сохранения» .(1) Контрольная работа №2 по теме « Основы динамики. Законы сохранения в механике».(1) Равновесие тел. Давление. Решение задач .(1) Условие равновесия жидкости.(1)
3.	Молекулярная физика. Термодинамика. (кр-2, лр-1) Основные положения молекулярно-кинетической энергии. Размеры молекул. Броуновское движение.(1) Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.(1) Основное уравнение молекулярно-кинетической энергии газов. Температура и тепловое равновесие.(1) Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.(1)Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.(1)Решение задач по теме «Газовые законы».(1) Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака». (1) Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.(1) Решение задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха ».(1) Контрольная работа №3 по теме «Основы МКТ и газовые законы».(1) Свойства жидкости. Поверхностное натяжение.(1) Кристаллические и аморфные тела.(1) Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Уравнение теплового баланса.(1) Первый закон термодинамики. (1)Второйзакон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей (1) Решение задач по теме « Основы термодинамики».(1) Контрольная работа №4 по теме «Основы термодинамики ».(1)
4.	Основы электродинамики. (кр-2, лр-2) Электрический заряд и его единицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.(1) Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.(1)

Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.(1) Решение задач по теме «Электрическое поле».(1) Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал. Разность потенциалов.(1) Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.(1) Емкость. Единицы емкости. Конденсатор.(1) Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.(1) Решение задач по теме «Потенциал. Разность потенциалов. Конденсатор».(1) **Контрольная работа №5** по теме «Электростатика».(1) Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.(1) Электрические цепи. Последовательные и параллельные соединения проводников.(1) **Лабораторная работа № 4** «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».(1) Работа и мощность постоянного тока.(1) Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.(1) **Лабораторная работа № 5** «Измерение ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока».(1) Решение задач по теме «Законы постоянного тока».(1) **Контрольная работа №6** по теме «Постоянный ток».(1) Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.(1) Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.(1) Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.(1) Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.(1) Электрический ток в газах. Независимый и самостоятельный разряды.(1)

5.	Повторение (к/р-1)
----	---------------------------

Повторение пройденного материала за год.(1) Итоговая контрольная работа. (1) Анализ итоговой контрольной работы. Обобщение материала.(1)	
---	--

	Итого (кр-6, итоговая кр-1, лр-5)
--	--

Содержание учебного предмета 11 класс

№ п/п	Название раздела (содержание раздела)
1.	Основы электродинамики (продолжение) (кр-1, лр-2)
	Магнитное поле, его свойства. Магнитное поле постоянного электрического тока.(1) Действие магнитного поля на проводник с током и на движущийся электрический заряд.(1) Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».(1) Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Магнитные свойства вещества.(1) Явление электромагнитной индукции.(1) Магнитный поток. (1) Направление индукционного тока. Правило Ленца.(1) Закон электромагнитной индукции.(1) Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.(1) Самоиндукция. Индуктивность.(1) Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».(1) Электромагнитное поле.(1) Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».(1)
2.	Колебания и волны (кр-2, лр-1)
	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Гармонические колебания.(1) Динамика колебательного движения.(1) Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».(1) Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.(1) Вынужденные колебания. Резонанс.(1) Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.(1) Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.(1) Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.(1) Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний (формула Томсона).(1) Переменный электрический ток.(1) Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения.(1) Решение задач по теме « Механические и электромагнитные колебания».(1) Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания».(1) Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.(1) Производство, передача и использование электрической энергии.(1) Механические волны. Распространение механических волн. Характеристики волны.(1) Звуковые волны. Звук.(1) Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.(1) Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.(1) Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.(1) Контрольная работа №3 «Механические и электромагнитные волны».(1)
3.	Оптика. (кр-1, лр-5)
	Скорость света.(1) Законы отражения и преломления света. Полное отражение.(1) Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».(1) Линзы. Построение изображений, даваемых линзой.(1) Формула тонкой линзы. Решение задач.(1) Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».(1) Дисперсия света.(1) Интерференция света.(1) Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики. Дифракционная решетка.(1) Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».(1) Поперечность световых волн. Поляризация света. Лабораторная работа №7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)».(1) Контрольная работа №4 «Оптика. Световые волны».(1) Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.(1) Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.(1) Связь между массой и энергией. Формула Эйнштейна.(1) Виды излучений. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.(1) Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.(1)Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».(1)

4.	Квантовая физика. (кр-1)
	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Применение фотоэффекта.(1) Фотоны. Решение задач(1) Строение атома. Опыт Резерфорда.(1) Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами.(1) Лазеры.(1) Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.(1) Открытие радиоактивности. Альфа-, бета и гамма-излучения.(1) Радиоактивные превращения. Изотопы.(1) Строение атомного ядра. Ядерные силы.(1) Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада.(1) Деление ядер урана. Цепные ядерные и термоядерные реакции.(1) Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение ядерной энергии.(1) Контрольная работа №5 «Световые кванты. Физика атомного ядра». (1) Физика элементарных частиц.(1)
5.	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. (ИКР-1)
	Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.(1) Итоговая контрольная работа. (1)
	Итого (кр-5,итоговая кр-1, лр-8)

Модуль «Астрономия»

№ п/п	Название раздела (содержание раздела)
1.	Астрофизика и звездная астрономия (зачёт 1)
	Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца.(1) Основные характеристики звезд.(1) Белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры. Двойные, кратные и переменные звезды.(1) Новые и сверхновые звезды.(1) Эволюция звезд. ЗАЧЕТ (1)
2.	Млечный путь
	Газ и пыль в Галактике.(1) Рассеянные и шаровые звездные скопления.(1) Сверхмассивная черная дыра в центре Млечного пути.(1)
3.	Галактики
	Классификация галактик.(1) Активные галактики и квазары.(1) Скопление галактик .(1)
4.	Строение и эволюция Вселенной (зачёт 1)
	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. ЗАЧЕТ (1) Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение. (1)
5.	Современные проблемы астрономии (ИТ-1)
	Ускоренное расширение Вселенной и темная энергия.(1) Обнаружение планет возле других звезд. (1) Поиск жизни и разума во Вселенной. (1) Обобщение учебного материала. (1)
	Итого (зачёт-2)

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Наименование темы, раздела, модуля	Количество часов
1	Введение	1
2	Механика	26
3	Молекулярная физика. Термодинамика	17
4	Основы электродинамики	23
5	Повторение	3
6	Модуль «Астрономия»	17
Итого: 87 часов		

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Наименование темы, раздела, модуля	Количество часов
1	Основы электродинамики	13
2	Колебания и волны	21
3	Оптика	18
4	Квантовая физика	14
5	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	2
6	Модуль «Астрономия»	17
Итого: 85 часов		

Приказ № 165/2-п от 30.08.2022г.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Наименование раздела (темы), тема урока	Количество часов	Дата	
			план	факт
<u>Тема №1. Введение (1 час)</u>				
1	Вводный инструктаж по ТБ. Физика и естественнонаучный метод познания природы.	1		
<u>Тема №2. Механика (26 часов)</u>				
2	Механическое движение. Система отчета.	1		
3	Траектория. Путь. Перемещение.	1		
4	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	1		
5	Мгновенная и средняя скорости.	1		
6	Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	1		
7	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела.	1		
8	Решение задач по теме «Кинематика»	1		
9	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	1		
10	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Первый закон Ньютона.	1		
11	Второй закон Ньютона.	1		
12	Третий закон Ньютона.	1		
13	Решение задач по теме «Законы Ньютона».	1		
14	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес. Невесомость.	1		
15	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	1		
16	Силы трения.	1		
17	Лабораторная работа № 1 «Движение тела по окружности под действием сил».	1		
18	Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил»	1		
19	Импульс материальной точки. Законы сохранения импульса.	1		
20	Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия.	1		
21	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия.	1		
22	Закон сохранения энергии в механике.	1		
23	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии».	1		
24	Решение задач по теме «Законы сохранения».	1		

25	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики. Законы сохранения в механике»	1		
26	Равновесие тел. Давление. Решение задач.	1		
27	Условие равновесия жидкости	1		
Тема №3. Молекулярная физика. Термодинамика. (17 часов)				
28	Основные положения молекулярно-кинетической энергии. Размеры молекул. Броуновское движение.	1		
29	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1		
30	Основное уравнение молекулярно-кинетической энергии газов. Температура и тепловое равновесие.	1		
31	Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	1		
32	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1		
33	Решение задач по теме «Газовые законы»	1		
34	Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1		
35	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	1		
36	Решение задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха».	1		
37	Контрольная работа №3 по теме «Основы МКТ и газовые законы».	1		
38	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение.	1		
39	Кристаллические и аморфные тела.	1		
40	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Уравнение теплового баланса.	1		
41	Первый закон термодинамики.	1		
42	Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	1		
43	Решение задач по теме « Основы термодинамики»	1		
44	Контрольная работа №4 по теме « Основы термодинамики»	1		
Тема №4. Основы электродинамики (23 часа)				
45	Электрический заряд и его единицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1		
46	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	1		
47	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	1		
48	Решение задач по теме «Электрическое поле».	1		

49	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал. Разность потенциалов.	1		
50	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1		
51	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор.	1		
52	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1		
53	Решение задач по теме «Потенциал. Разность потенциалов. Конденсатор».	1		
54	Контрольная работа №5 по теме «Электростатика».	1		
55	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1		
56	Электрические цепи. Последовательные и параллельные соединения проводников.	1		
57	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».	1		
58	Работа и мощность постоянного тока.	1		
59	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1		
60	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока».	1		
61	Решение задач по теме « Законы постоянного тока».	1		
62	Контрольная работа №6 по теме «Постоянный ток».	1		
63	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1		
64	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	1		
65	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1		
66	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1		
67	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1		
Повторение (3 часа)				
68	Повторение пройденного материала за год.	1		
69	Итоговая контрольная работа.	1		
70	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщение материала.	1		

№ п/п	Наименование раздела (темы), тема урока	Количество часов	Дата	
			план	факт
Тема №1. Небесная механика (3ч.)				
1	Звёздное небо. Небесные координаты.	1		
2	Видимое движение планет и Солнца. Движение Луны и затмения.	1		
3	Система мира. Законы Кеплера	1		
Тема №2. Строение Солнечной системы (4ч.)				
4	Планета Земля. Луна и ее влияние на Землю.	1		
5	Планеты земной группы.	1		
6	Планеты-гиганты.	1		
7	Малые тела Солнечной системы. Планеты-карлики. Зачёт №1	1		
Тема №3. Астрофизика и звездная астрономия (5ч.)				
8	Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца.	1		
9	Основные характеристики звезд.	1		
10	Белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры. Двойные, кратные и переменные звезды.	1		
11	Новые и сверхновые звезды.	1		
12	Эволюция звезд.	1		
Тема №4. Строение и эволюция Вселенной (5ч.)				
13	Галактика. Классификация галактик.	1		
14	Активные галактики и квазары. Метагалактика.	1		
15	Расширяющаяся Вселенная. Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение.	1		
16	Обнаружение планет возле других звезд. Поиск жизни и разума во Вселенной. Зачёт №2	1		
17	Обобщение учебного материала.	1		

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Наименование раздела (темы), тема урока	Количество часов	Дата	
			план	факт
Тема №1. Основы электродинамики (продолжение, 13 часов)				
1	Вводный инструктаж по ТБ. Магнитное поле и его свойства. Магнитное поле постоянного электрического тока.	1		
2	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущийся электрический заряд.	1		
3	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1		
4	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Магнитные свойства вещества.	1		
5	Явление электромагнитной индукции.	1		
6	Магнитный поток.	1		
7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
8	Закон электромагнитной индукции.	1		
9	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1		
10	Самоиндукция. Индуктивность.	1		
11	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1		
12	Электромагнитное поле. Решение задач.	1		
13	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1		
Тема №2. Колебания и волны (21 час)				
14	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Гармонические колебания.	1		
15	Динамика колебательного движения.	1		
16	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1		
17	Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1		
18	Вынужденные колебания. Резонанс.	1		
19	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1		
20	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1		
21	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1		

22	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний (формула Томсона).	1		
23	Переменный электрический ток.			
24	Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения.	1		
25	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания».	1		
26	Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания».	1		
27	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1		
28	Производство, передача и использование электрической энергии.	1		
29	Механические волны. Распространение механических волн. Характеристики волны.	1		
30	Звуковые волны. Звук.	1		
31	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1		
32	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1		
33	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1		
34	Контрольная работа №3 « Механические и электромагнитные волны».	1		
Тема №3. Оптика (18 часа)				
35	Скорость света.	1		
36	Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	1		
37	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	1		
38	Линзы. Построение изображений, даваемых линзой.	1		
39	Формула тонкой линзы. Решение задач.	1		
40	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1		
41	Дисперсия света.	1		
42	Интерференция света.	1		
43	Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики. Дифракционная решетка.	1		
44	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	1		
45	Поперечность световых волн. Поляризация света. Лабораторная работа №7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD).	1		
46	Контрольная работа №4 «Оптика. Световые волны».	1		

47	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	1		
48	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	1		
49	Связь между массой и энергией. Формула Эйнштейна.	1		
50	Виды излучений. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1		
51	Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	1		
52	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1		
Тема №4. Квантовая физика (14 часов)				
53	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Применение фотоэффекта.	1		
54	Фотоны. Решение задач.	1		
55	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1		
56	Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами.	1		
57	Лазеры.	1		
58	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1		
59	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета и гамма-излучения.	1		
60	Радиоактивные превращения. Изотопы.	1		
61	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1		
62	Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада.	1		
63	Деление ядер урана. Цепные ядерные и термоядерные реакции.	1		
64	Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение ядерной энергии.	1		
65	Контрольная работа №5 «Световые кванты. Физика атомного ядра».	1		
66	Физика элементарных частиц.	1		
Тема 5. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества(2)				
67	Итоговая контрольная работа.	1		
68	Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.	1		

Модуль «Астрономия» - 17 часов

№ п/п	Наименование раздела (темы), тема урока	Количество часов	Дата	
			план	факт
Тема №1. Астрофизика и звездная астрономия (5 ч)				

1	Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца.	1		
2	Основные характеристики звезд.	1		
3	Белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры. Двойные, кратные и переменные звезды.	1		
4	Новые и сверхновые звезды.	1		
5	Эволюция звезд. ЗАЧЕТ №1.	1		
Тема №2. Млечный путь (3 ч)				
6	Газ и пыль в Галактике.	1		
7	Рассеянные и шаровые звездные скопления.	1		
8	Сверхмассивная черная дыра в центре Млечного пути.	1		
Тема №3. Галактики (3ч)				
9	Классификация галактик.	1		
10	Активные галактики и квазары.	1		
11	Скопление галактик.	1		
Тема №4. Строение и эволюция Вселенной (2 ч)				
12	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. ЗАЧЕТ №2.	1		
13	Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение.	1		
Тема №5. Современные проблемы астрономии (3 ч)				
14	Ускоренное расширение Вселенной и темная энергия.	1		
15	Обнаружение планет возле других звезд.	1		
16	Поиск жизни и разума во Вселенной.	1		
17	Обобщение учебного материала. (резерв)	1		