ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 23575740AC304DC9393B231AE66DF1D8
Владелец: Панин Игорь Константинович
Действителен: с 07.11.2022 до 31.01.2024

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей «Школа менеджеров»

«СОГЛАСОВАНО»	«РАССМОТРЕНО»	«ПРИНЯТО»	«УТВЕРЖДЕНО»
Зам. директора _____/Кузнецова И.М../ подпись Ф.И.О.	на заседании МО от «30» августа 2021г. № 1	на заседании педагогического совета от «31» августа 2021г. №6	приказом по МБОУ «Лицей «Школа менеджеров» от «31» августа 2021г. № 185-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: Физика (базовый уровень)
Класс: 10
Всего часов: 122

Составители:
Викторова Ю.Ю.,
учитель физики
МБОУ «Лицей
«Школа менеджеров»

Г. Новомосковск
2021 г.

1.Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 10-11 классов рассчитана на 122 часов и разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ МОН РФ от 17.12.2010г. №1897, с изменениями);
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Лицей «Школа менеджеров»;
- авторской рабочей программы по предмету: Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Класический курс».10-11 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организациий / А. В. Шаталина. – М. : Просвещениеие, 2017, при работе по учебнику «Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций; базовый уровень», авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский– М.: Просвещение, 2019, «Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций; базовый уровень», авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин– М.: Просвещение, 2019.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций; базовый уровень/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский– М.: Просвещение, 2019,

Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций; базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин– М.: Просвещение, 2019.

Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс».10-11 классы:учебн.пособие для общеобразоват. организаций / А. В. Шаталина. – М. : Просвещениеие, 2017.

Физика. Поурочные разработки. 10 класс: пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Ю.А. Сауров. — М.: Просвещение, 2017.

Цифровые образовательные ресурсы по учебникам авторов Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский « Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций; базовый уровень». Цифровые образовательные ресурсы по учебникам авторов Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин «Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций; базовый уровень »

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения литературы, которые определены стандартом.

Главными целями изучения предмета «Физика» является:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента; овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- отработка умения решать физические задачи разного уровня сложности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникативных навыков, навыков сотрудничества, навыков измерений, навыков эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, для объяснения явлений окружающей действительности, для обеспечения безопасности жизни и охраны природы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям; чувства гордости за российскую физическую науку.

2.Общая характеристика учебного предмета

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

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

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

Особенность целеполагания для *углублённого уровня* состоит в том, чтобы направить деятельность старшеклассников на подготовку к будущей профессиональной деятельности, на формирование умений и навыков, необходимых для продолжения образования в высших учебных заведениях соответствующего профиля, а также на освоение объёма знаний, достаточного для продолжения образования и самообразования.

Содержание курса физики в программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий и включает следующие разделы: научный метод познания природы, механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, колебания и волны, оптика, специальная теория относительности, квантовая физика, строение Вселенной.

3. Место предмета (курса) в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение предмета «Физика» в 10 классе отводится 54 часов, 11 классе 68 часов. Программой предусмотрено проведение:

Класс	Контрольных работ	Лабораторных работ (только для предметов, предусматривающих данный вид работ)
10 класс	8	6
11 класс	7	7

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета (курса) «Физика»

Личностными результатами выпускников, формируемыми при изучении предмета «Физика» 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 со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми 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 российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике являются:

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;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

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 развернутый 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;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её

решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со 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.);
- 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;
- 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 выпускниками средней (полной) школы программы по физике на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики,

атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- 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;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;
- сформированность умения решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Предметная область «Механические явления»:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно

трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Предметная область «Тепловые явления»:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, темпера-тура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразо-вания, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффи-циент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Предметная область «Электрические и магнитные явления»:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Предметная область «Квантовые явления»:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излуче-ния;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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 света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Предметная область «**Солнечная система. Строение Вселенной**.»:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

5. Содержание учебного предмета «Физика»

10 КЛАСС – 70 часов

Физика и естественно-научное познание мира. Кинематика материальной точки (4 час).

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Физические величины. Международная система единиц. Измерение физических величин. Погрешность измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Кинематика материальной точки (3 часов).

Предмет и задачи классической механики. Границы применимости механики. Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Перемещение. Координаты. Система отсчета. Пространство и время. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Динамика материальной точки. Силы в механике (6 часов).

Явление инерции. Инертность тел. Сила—векторная величина. Масса — скалярная величина. Инерциальные системы отсчета.Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Плотность вещества. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы. Принцип относительности Галилея.

Деформация и сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Природа и виды сил трения. Сила тяжести. Вес .Невесомость. Закон всемирного тяготения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Законы сохранения в механике (4 часов)

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая энергия. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Коэффициент полезного действия (КПД).

Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела. Статика (2 часа).

Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела. Момент силы. Центр тяжести. Виды равновесия.

Основы гидромеханики (2 часов).

Равновесие жидкостей и газов. Давление. Атмосферное давление. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Молекулярная физика.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (8 часов).

Атомистическая гипотеза строения вещества и её экспериментальные доказательства. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Моль. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов,

жидкостей и твёрдых тел.Состояние макроскопических тел в термодинамике. Температура. Температура – мера средней кинетической энергии. Измерение скоростей молекул газа. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Тепловое равновесие. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. *Границы применимости модели идеального газа.* Молекулярно – кинетическая теория идеального газа. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории. Равновесие между жидкостью и газом. Насыщенные и ненасыщенные пары. Критическая температура. Кипение. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей Поверхностное натяжение. Твердые тела и их превращения в жидкости. Модель строения твердых тел. Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. Аморфные тела.

Термодинамика (6 часов).

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики *и его статистическое истолкование*. Преобразования энергии в тепловых машинах. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых машин. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Основы электродинамики.

Электростатика(6 часов).

Предмет и задачи электродинамики. Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Единицы электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Эквипотенциальные поверхности.. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электрического поля. Потенциальная энергия заряда в однородном электрическом поле. Разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Напряжение. Электрическая емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.

Законы постоянного тока (6 часов).

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Расчет электрических цепей с комбинированным соединением проводников.

Электрический ток в различных средах (9 часов).

Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Электронная проводимость металлов. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. Электрический ток в вакууме. Двухэлектродная электронная лампа – диод.. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Р – n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор.

Резерв (1 часа).

Лабораторные работы:

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.
3. Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами.
4. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.
5. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

11 КЛАСС- 68 часов

Основы электродинамики (продолжение)

Магнитное поле. Электромагнитная индукция (18 часов).

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Колебания и волны.

Механические и электромагнитные колебания (23 часа).

Механические колебания.Механические колебания. Условия колебаний. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращение энергии при колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Уравнение колебательного движения. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Гармонические электромагнитные колебания. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор. Использование колебаний в технике. Электрогенератор.

Механические и электромагнитные волны (19 часов).

Механические волны. Звук. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.Скорость электромагнитных волн. Поляризация, интерференция и дифракция электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Геометрическая и волновая оптика (25 часов).

Свет — электромагнитная волна в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Плоское зеркало. Линзы.Формула тонкой линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы.Скорость света. Волновые свойства света. Интерференция света. *Когерентность.* Дифракция света. Дифракционная решетка. *Поляризация света*. Дисперсия света.

Излучение и спектры (5 часов).

Виды излучений. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Спектральный анализ

Основы специальной теории относительности (5 часов).

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. *Связь полной энергии с импульсом и массой тела.*

Квантовая физика

Световые кванты (10 часов).

Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. *Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова.* Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

Атомная физика (10 часов).

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. *Соотношение Спонтанное и вынужденное излучение света.* Лазеры.

Физика атомного ядра (21 час).

Атомное ядро. Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза.. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Элементарные частицы. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

6.Солнечная система. Строение Вселенной (9 часов).

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Солнечная система. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд.Эволюция Солнца и звезд. Галактики. Другие галактики. Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Физический практикум. Повторение (25 часов).

Конструирование электродвигателя. Исследование обратной пропорциональности амплитуды и времени при затухании колебаний. Конструирование трансформатора. Оценка информационной емкости компакт-диска (CD). Сборка и настройка простейшего радиоприемника. Исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета. Определение показателя преломления вещества и оптической силы системы двух линз. Определение показателя преломления вещества.

Исследования зависимости угла преломления от угла падения. Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле. Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям. Исследование естественной радиоактивности продуктов питания. Конструирование модели телескопа, микроскопа.

Повторение. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Механические и электромагнитные колебания. Механические и электромагнитные волны. Световые волны. Геометрическая и волновая оптика. Излучение и спектры. Световые кванты. Основы специальной теории относительности. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

Лабораторные работы:

1.Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

4. Измерение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки.

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

8. Исследование спектра водорода.

6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Литература для учителя:

1. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций; базовый уровень/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский– М.: Просвещение, 2019.

2. Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций; базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин– М.: Просвещение, 2019.

3. Физика. Поурочные разработки. 10 класс: пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Ю.А. Сауров. — М.: Просвещение, 2017.

4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П. Рымкевич.- 17-е изд. стереотипное- М.: Дрофа, 2013.

5. Марон А.Е.Физика 10 класс: дидактические материалы/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 10 –изд.; стереотип –М.: Дрофа, 2016г.

6. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 10 - 11класс/ сост. Н. И. Зорин. – 2-е изд. переработанное М.: ВАКО, 2014.

7. Кирик Л.А.Физика — 10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы – 3-е изд. переработанное -- М.: ИЛЕКСА, 2012г.

8. Марон А.Е.Контрольные работы по физике: 10-11 класс: кн. Для учителя / А.Е. Марон, Е.А. Марон.-- 5 издание-- М.: Просвещение, 2016г.

Литература для учащихся:

1. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций; базовый и углубленный уровни/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский– М.: Просвещение, 2020.

2. Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций; базовый и углубленный уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин– М.: Просвещение, 2019.

3. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П. Рымкевич.- 17-е изд. стереотипное- М.: Дрофа, 2013.

4. Марон А.Е.Физика 10 класс: дидактические материалы/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 10 –изд.; стереотип –М.: Дрофа, 2016г..

Технические средства обучения, наглядные пособия:

1. Компьютер

2. Мультимедийный проектор

3. Интерактивная доска

Электронные образовательные ресурсы:

1. http://afportal.kulichki.net/ – сайт учителя физики и астрономии высшей категории Грабцевича В. И.
2. http://www.gomulina.orc.ru/ – сайт учителя физики и астрономии Гомулиной Н. Н.
3. http://stars.chromeexperiments.com/ – виртуальная экскурсия по Вселенной
4. https://www.nasa.gov/ – официальный сайт Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства
5. http://www.niro.nnov.ru/ НИРО

6. http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee федеральный центр информационных образовательных ресурсов
7. http://www.physics.ru Открытый колледж: Физика
8. http://fiz.1september.ru Газета "Физика" издательского дома "Первое сентября"
9. http://experiment.edu.ru Естественно-научные эксперименты. Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала
10. http://fizkaf.narod.ru Кафедра и лаборатория физики Московского института открытого образования
11. http://phys.nsu.ru/ok01/ Кафедра общей физики Новосибирского государственного университета: учебно-методические материалы и лабораторные практикумы
12. http://kvant.mccme.ru "Квант": научно-популярный физико-математический журнал
13. http://www.fizika.ru Физика.ру: сайт для преподавателей и учащихся
14. http://nuclphys.sinp.msu.ru Ядерная физика в Интернете
15. http://www.gomulina.orc.ru Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии
16. http://iso.pippkro.ru/dbfiles/sites/geom_optic/ Геометрическая оптика
17. http://fizzzika.narod.ru Задачи по физике с решениями
18. http://elkin52.narod.ru Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина
19. http://www.school.mipt.ru Заочная физико-техническая школа при МФТИ
20. http://marklv.narod.ru/mkt/ Уроки по молекулярной физике
21. http://physics.nad.ru Физика в анимациях
22. http://www.abitura.com Физика для абитуриента
23. http://teachmen.csu.ru Физикам _ преподавателям и студентам
24. http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110 Виртуальные лабораторные работы

7. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика» и критерии оценивания учащихся

В РЕЗУЛЬТАТЕ изучения предмета «Физика»:

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

· внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам физика;

· понимание роли физических действий в жизни человека;

· интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;

· ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;

· понимание причин успеха в учебе;

· понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию астрономических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении астрономии для познания окружающего мира.

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

· принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;

· планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;

· выполнять действия в устной форме;

· учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;

· в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;

· вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;

· выполнять учебные действия в устной и письменной речи;

· принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

· осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;

· использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;

· на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;

· строить небольшие физические сообщения в устной форме;

· проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;

· выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;

· проводить аналогию и на ее основе строить выводы;

· в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;

· строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Ученик получит возможность научиться:

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия;

Ученик научится:

· принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;

· допускать существование различных точек зрения;

· стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;

· использовать в общении правила вежливости;

· использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;

· контролировать свои действия в коллективной работе;

· понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;

· следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Предметные результаты обучения

Выпускник научится:

Механические явления

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки изученных физических моделей: материаль-ная точка, инерциальная система отсчёта;

• решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать знания о механических 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 практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

• распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

• описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, темпера-тура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразо-вания, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

• решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффи-циент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать знания о тепловых 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 экологических последст-вий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлект-ростанций;

• приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, раз-решать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

• описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

• 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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электри-ческого заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.);

• приёмам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

• распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излуче-ния;

• описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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 света атомом;

• различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

• приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

• приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

• понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Солнечная система. Строение Вселенной.

• различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

• понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

• указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;

• различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, темпера-тура), соотносить цвет звезды с её температурой;

• различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Оценка ответов учащихся

- Оценка «5» ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
- Оценка «4» ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
- Оценка «3» ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух

недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

- Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

- Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.
- Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.
- Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.
- Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

- Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.
- Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два – три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.
- Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
- Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

8. Поурочное планирование учебного предмета «Физика»
10 класс

Параллель		**10 класс**		
Предмет		**Физика**		
№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Количество часов**		**Дата прохождения**
		Всего	**Контрольные, лабораторные работы и т.д.**	
2 ЧЕТВЕРТЬ – 8 НЕДЕЛЬ, 16 ЧАСОВ				
Раздел 1. Физика и естественно-научное познание мира.Кинематика материальной точки.		**4**	**2**	
1	Инструктаж по технике безопасности. Физика и познание мира. Физические явления, наблюдения и опыты. Механическое движение, его виды. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение.Равномерное прямолинейное движение тел. Скорость. Уравнение движения. Графики равномерного прямолинейного движения			9 неделя
2	Мгновенная и средняя скорости. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Аналитическое и графическое описание равноускоренного прямолинейного движения			9 неделя
3	Свободное падение тел. Равномерное движение по окружности. Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»		1	10 неделя
4	Контрольная работа № 1 «Кинематика»		1	10 неделя
Раздел 2. Динамика. Силы в механике.		**6**	**1**	
5	Анализ контрольной работы. Основные утверждения механики. Сила. Масса.			11 неделя

	Единицы массы.			
6	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.			11 неделя
7	Закон Всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость.			12 неделя
8	Вес. Невесомость. Деформация и сила упругости. Закон Гука.			12 неделя
9	Силы трения и сопротивления			13 неделя
10	Контрольная работа № 2 «Динамика»		1	13 неделя
Раздел 3. Законы сохранения в механике.		**7**	**2**	
11	Анализ контрольной работы. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.			14 неделя
12	Механическая работа, мощность, энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия.			14 неделя
13	Теорема об изменении кинетической и потенциальной энергии. Закон сохранения энергии в механике. Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии».		1	15 неделя
14	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения».		1	15 неделя
Раздел 4. Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела. Статика.		**2**	0	
15	Анализ контрольной работы. Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твердого тела, вращающегося относительно неподвижной оси.			16 неделя
16	Основное уравнение вращательного движения абсолютно твердого тела. Равновесие тел. Условия равновесия тел			16 неделя
3 ЧЕТВЕРТЬ – 10 НЕДЕЛЬ, 20 ЧАСОВ				
Раздел 5. Основы гидромеханики.		**2**	**0**	
17	Давление. Закон Паскаля. Давление жидкости и газа.			17 неделя
18	Закон Архимеда. Плавание тел.			17 неделя
Раздел 6. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.		**8**	**3**	
19	Основные положения МКТ. Размеры молекул.Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение			18 неделя

	газообразных, жидких и твердых тел.			
20	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газов. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. Лабораторная работа №3 «Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами".		1	18 неделя
21	Уравнения состояния идеального газа. Газовые законы.			19 неделя
22	Лабораторная работа № 4 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»		1	19 неделя
23	Взаимное превращение жидкостей и газов. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.			20 неделя
24	Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение.			20 неделя
25	Твердые тела. Кристаллические и аморфные тела.			21 неделя
26	Контрольная работа № 4 «Газовые законы»		1	21 неделя
Раздел 7. Основы термодинамики.		**6**	**1**	
27	Анализ контрольной работы. Внутренняя энергия, работа, количество теплоты в термодинамике			22 неделя
28	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.			22 неделя
29	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.			23 неделя
30	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики			23 неделя
31	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.			24 неделя
32	Контрольная работа № 5 «Законы термодинамики»		1	24 неделя
Раздел 8. Электростатика.		**6**	**1**	
33	Анализ контрольной работы. Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда.			25 неделя
34	Закон Кулона. Единица электрического заряда.			25 неделя
35	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного			26 неделя

	шара. Принцип суперпозиции полей.			
36	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергетические характеристики электростатического поля. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле. Потенциал и разность потенциалов электрического поля.			26 неделя
4 ЧЕТВЕРТЬ – 9 НЕДЕЛЬ, 18 ЧАСОВ				
37	Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.			27 неделя
38	Контрольная работа № 6 «Электростатика»		1	27 неделя
Раздел 9. Законы постоянного тока.		**6**	**3**	
39	Анализ контрольной работы. Электрический ток. Сила тока.			28 неделя
40	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.			28 неделя
41	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа № 5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»		1	29 неделя
42	Работа и мощность постоянного тока.			29 неделя
43	ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		1	30 неделя
44	Контрольная работа № 7 «Законы постоянного тока»		1	30 неделя
Раздел 10. Электрический ток в различных средах.		**10**	**1**	
45	Анализ контрольной работы. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость.			31 неделя
46	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.			31 неделя
47	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.			32 неделя
48	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.			32 неделя

49	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.			33 неделя
50	Плазма.			33 неделя
51	Итоговое повторение тем за курс 10 класса			34 неделя
52	Итоговая контрольная работа		1	34 неделя
53	Анализ контрольной работы			35 неделя
54	Резервный урок			35 неделя

11 класс

Параллель		**11 класс**		
Предмет		**Физика**		
№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Количество часов**		**Дата прохождения**
		Всего	**Контрольные, лабораторные работы и т.д.**	
1 ЧЕТВЕРТЬ – 8 НЕДЕЛЬ, 40 ЧАСОВ				
Раздел 1. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.		**9**	**3**	
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Взаимодействие токов. Вихревое поле.			1 неделя
2	Сила Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»		1	1 неделя
3	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Правило левой руки.			2 неделя
4	Магнитные свойства вещества.			2 неделя
5	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток .Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»		1	3 неделя
6	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.			3 неделя
7	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля			4 неделя

8	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Вихревое электрическое поле.			4 неделя
9	Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».		1	5 неделя
Раздел 2. Механические и электромагнитные колебания.		**8**	**2**	
10	Анализ контрольной работы. Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний.			5 неделя
11	Математический и пружинный маятники. Динамика колебательного движения. Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».		1	6 неделя
12	Гармонические колебания. Энергия колебательного движения. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.			6 неделя
13	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.			7 неделя
14	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.			7 неделя
15	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.			8 неделя
16	Автоколебания. Генератор на транзисторе. Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии			8 неделя
2 ЧЕТВЕРТЬ – 8 НЕДЕЛЬ, 40 ЧАСОВ				
17	Контрольная работа № 2 «Механические и электромагнитные колебания».		1	9 неделя
	Раздел 3. Механические и электромагнитные волны.	**7**	**1**	
18	Анализ контрольной работы. Волновые явления. Характеристики волн. Механические волны. Продольные и			9 неделя

	поперечные волны. Длина волны. Энергия волны.			
19	Распространение механических волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны.			10 неделя
20	Звуковые волны. Звук. Скорость звука. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.			10 неделя
21	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Вихревое электрическое поле. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения			11 неделя
22	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник			11 неделя
23	Свойства электромагнитных волн. Распространения радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.			12 неделя
24	Контрольная работа № 3 «Механические и электромагнитные волны».		1	12 неделя
	Раздел 4. Световые волны. Геометрическая и волновая оптика.	**13**	**4**	
25	Анализ контрольной работы. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Закон прямолинейного распространения света.			13 неделя
26	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.			13 неделя
27	Закон преломления света.			14 неделя
28	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».		1	14 неделя
29	Полное отражение света			15 неделя
30	Линза. Виды линз. Построение изображений, даваемых линзами.			15 неделя
31	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Глаз. Очки. Зрительные трубы. Телескоп.			16 неделя
32	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»		1	16 неделя
3 ЧЕТВЕРТЬ – 10 НЕДЕЛЬ, 50 ЧАСОВ				
33	Интерференция света. Некоторые области применения интерференции.			17 неделя

34	Дифракция света. Границы применения геометрической оптики.			17 неделя
35	Дифракционная решетка. Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки».		1	18 неделя
36	Поперечность световых волн. Поляризация света.			18 неделя
37	Контрольная работа № 4 «Световые волны. Геометрическая и волновая оптика».		1	19 неделя
	Раздел 5. Основы специальной теории относительности.	**3**	**0**	
38	Анализ контрольной работы. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.			19 неделя
39	Основные следствия из постулатов теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей. Связь между массой и энергией.			20 неделя
40	Элементы релятивистской динамики. Решение задач по теме: «Основы специальной теории относительности».			20 неделя
	Раздел 6. Излучение и спектры.	**2**	**0**	
41	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.			21неделя
42	Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения			21 неделя
	Раздел 7. Световые кванты.	**5**	**1**	
43	Зарождение квантовой физики. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.			22 неделя
44	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.			22 неделя
45	Давление света. Химическое действие света.			23 неделя
46	Обобщение по теме: «Световые кванты».			23 неделя
47	Контрольная работа №5 по теме: «Световые кванты».		1	24 неделя
	Раздел 8. Атомная физика.	**3**	**1**	
48	Анализ контрольной работы. Строение атома. Опыт Резерфорда.			24 неделя
49	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Испускание и			25 неделя

	поглощение света атомами.			
50	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». Вынужденное излучение света. Лазеры.		1	25 неделя
Раздел 9. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.		**9**	**1**	
51	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия.			26 неделя
52	Энергия связи атомных ядер. Дефект масс.			26 неделя
4 ЧЕТВЕРТЬ – 8 НЕДЕЛЬ, 40 ЧАСОВ				
53	Открытие радиоактивности. Виды радиоактивного излучения. Альфа-, бета-, гамма-излучения . Радиоактивные превращения			27 неделя
54	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.			27 неделя
55	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц			28 неделя
56	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.			28 неделя
57	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Изотопы .Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений			29 неделя
58	Этапы развития физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки.			29 неделя
59	Контрольная работа № 6 «Физика атомного ядра. Элементарные частицы»		1	30 неделя
Раздел 10. Солнечная система. Строение Вселенной.		**9**	**1**	
60	Видимые движения небесных тел. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел .Законы Кеплера. Звездное небо .Небесная сфера и координаты на ней			30 неделя
61	Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел солнечной системы. Строение Солнечной системы. Астероиды и метеориты			31 неделя
62	Солнце. Основные характеристика			31 неделя

	звезд. Диаграмма Герцшпрунга-Рессела. Внутреннее строение солнца и звезд.			
63	Эволюция звезд:рождение, жизнь и смерть звезд.			32 неделя
64	Млечный путь- наша галактика. Галактики. Происхождение и эволюция галактик и звезд			32 неделя
65	Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во вселенной.			33 неделя
66	Итоговая контрольная работа		1	33 неделя
67	Анализ контрольной работы. Заключительный урок.			34 неделя
68	Резервный урок			34 неделя