

Рабочая программа
Физика 10-11 класс (базовый уровень, 2 ч в нед)

Разработана учителем
первой квалификационной категории
Доля О.А.

2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10-11 классов обучающихся в МБОУ «СОШ №3» на 2021-2022 учебный год разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)

2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. №1897), (в ред. Приказов Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1644 и от 31.12.2015 г. № 1577).

3. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;

4. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2

5. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020), с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта.

6. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №3».

7. Рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ №3»

8. Положения о рабочих программах МБОУ «СОШ №3»

9. Примерной программы по учебному предмету «физика» для образовательных организаций, реализующих программы общего образования.

1. 10. Авторской программой Сауров Ю.А. поурочные разработки 10 класс:3-е изд.,-М.: Просвещение 2015, 272 с.

Изучение физики в 10-11 классах направлено на достижение следующей цели:

Цели изучения физики в средней (полной) школе:

- 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.
- Особенность целеполагания для базового уровня состоит в том, что обучение ориентировано в основном на формирование у обучающихся общей культуры и научного мировоззрения, на использование полученных знаний и умений в повседневной жизни.

Особенность целеполагания 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.

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующие виды работ:

1. Применение на уроке интерактивных форм работы (дискуссии, конференции, уроки-исследования, групповую и парную работу), которые позволят усилить доброжелательную обстановку на уроке и не только получать опыт, но и приобретать знания.
2. Включение в урок игровых процедур, для поддержания мотивации детей к получению знаний, установки доброжелательной атмосферы во время урока.
3. Проведение событийных уроков, уроков – экскурсий, которые расширяют образовательное пространство предмета, воспитывают уважение к историческим личностям, людям науки, воспитывают любовь к прекрасному, к природе, к родному краю.
4. Использование ИКТ-технологий, которые поддерживают современные активности обучающихся..
5. Смысловое чтение, которое позволяет повысить не только предметные результаты, но и усилить воспитательный потенциал, через полное осмысление прочитанного текста и последующего его обсуждения.
6. Исследовательская и проектная деятельность, позволяющая приобретать школьникам навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык публичного выступления перед аудиторией, навык аргументирования и отстаивания своей точки зрения

Согласно учебному плану МБОУ «СОШ №3» на изучение физики в 10-11 классе отводится 68 ч в год, из расчета: 2 ч в неделю (34 учебных недели).

УМК учебного предмета для педагога и учащихся

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс. – М.: Просвещение, 2017.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 классы.-М.: Дрофа, 2007.
3. Лебедев И.Ю. Физика ЕГЭ Учебно – справочные и контрольно – измерительные материалы. – М.: Просвещение, 2012.
4. Сауров Ю.А. Физика . Поурочные разработки. 10 класс. – М.: Просвещение, 2010
5. Парфентьев Н.А. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: просвещение, 2010

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении физике в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 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;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Гражданское воспитание:

- формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

Патриотическое воспитание:

- формирование российской гражданской идентичности;
- формирование умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

Духовно-нравственное воспитание:

- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, дружелюбия);
- формирования выраженной в поведении нравственной позиции,
- содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

Эстетическое воспитание предполагает:

- приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;
- создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;
- сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.
- Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия включает:
 - формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в

здоровом образе жизни;

- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

Трудовое воспитание реализуется посредством:

- формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

Экологическое воспитание включает:

- развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

Ценности научного познания подразумевает:

- содействие повышению привлекательности физики как науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;
- создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки в области физики, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

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.

Предметные результаты

на базовом уровне

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о роли и месте физики в современной 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; владение умениями 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 цели исследования: владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение 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.

Выпускник на базовом уровне научится:

- объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- выполнять прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета

Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчёта 136 ч за два года обучения (по 2 ч в неделю в 10 и 11 классах); в программе учтено 10% резервного времени.

Физика и естественно-научный метод познания природы (1ч)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

МЕХАНИКА (27 ч)

Кинематика (6ч)

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

Динамика 10 ч)

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Сила упругости, сила трения. Законы: Всемирного тяготения, Гука, трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Законы сохранения в механике (7ч)

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Статика 4 ч)

Равновесие материальной точки и твердого тела. Момент силы. Условия равновесия.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (17ч)

Молекулярно-кинетическая теория (10 ч)

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкостей и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №7. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

Основы термодинамики (7 ч)

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (17 ч)

Электростатика (6ч)

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроемкость. Конденсатор.

Законы постоянного электрического тока (6ч)

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Электрический ток в различных средах (5 ч)

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Повторение (5 ч)

11 класс

Магнитное поле 5 ч

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция 4 ч

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукция. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.

Лабораторная работа №1: Изучение электромагнитной индукции.

Колебания и волны 16

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

ОПТИКА 13 ч

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция и поляризация

Лабораторная работа №2: Измерение показателя преломления стекла.

Основы специальной теории относительности 3 ч

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы..

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра 17ч

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия

Лабораторная работа №3: Измерение длины световой волны.

Лабораторная работа №4: «Изучение треков заряженных частиц»

Строение Вселенной 5ч

Солнечная система: планеты и малые тела, система «Земля – Луна». Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Повторение. 5 ч

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы	Основные направления воспитательной деятельности
			5	9	
1.	Введение. Физика и физические методы изучения природы	1			Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение)

					и их роль в познании природы. Роль отечественных ученых в становлении науки физики.
2.	Механика	27	2	6	
	Кинематика	6		1	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. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты
	Динамика	10		3	
	Законы сохранения	7		1	
	Статика	4		1	
3	Молекулярная физика и термодинамика	17	2	1	
	Молекулярно-кинетическая теория	10	1	1	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 последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и
	Основы термодинамики	7	1		

					гидроэлектростанций. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты
4	Основы электродинами ки	17	1	2	
	Электростатика	6			Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты
	Законы постоянного тока	6		2	
	Электрический ток в различных средах	5			
Резерв 6 часов					
Итого 70 часов					

11 класс

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы	Основные направления воспитательной деятельности
			4	5	
1	Основы электродинамики	9	1		Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	Магнитное поле	5			
	Электромагнитная индукция	4		1	
2	Колебания и волны	16	0		Характеризовать глобальные проблемы,
	Механические колебания	3		1	
	Электромагнитные	6		0	

	колебания				<p>Стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.</p> <p>Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты</p>
	Механические волны	3			
	Электромагнитные волны	4			
3	Оптика	13	1	2	
	Световые кванты. Геометрическая и волновая оптика.	11			<p>Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p> <p>Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.</p>
	Излучение и спектры	2			
4	Основы СТО	3			Характеризовать

					системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергии.
5	Квантовая физика	17	1	1	
	Световые кванты	5			Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы. Понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования. Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы
	Атомная физика	3			
	Физика атомного ядра	7			
	Элементарные частицы	2			

					использования управляемого термоядерного синтеза.
6	Строение Вселенной	5			Осознавать ценность научных исследований, роль астрономии в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.
	Повторение	5	1		
Итого 68 часов					

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Наименование раздела, темы	Количество часов	Дата		Дидактическое обеспечение (оборудование)	Домашнее задание
			план	факт		
ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. (1 ч)						
1 /1.	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	Введение. Принести тетради для к./р., л./р.
Кинематика (6 ч)						
2 /1.	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1			Эл. пособ. для 10 класса. Иллюстр. у доски. Таблица.	§ 1, 3. (§ 2*)
3 /2.	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения.	1			Эл. пособ. для 10 класса. Графики. Таблицы.	§ 4. (§ 5*)
4 /3.	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение.	1			Эл. пособ. для 10 класса. Иллюстрации и у доски. Графики.	§ 8 – 10. (§ 6*, 7*, §11* - 14*)
5 /4.	Равномерное движение точки по окружности.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 15, 16. (§ 17*)
6 /5.	<i>Л./р. №1 «Изучение движения тела по окружности».</i>	1			Тетрадь по л./р. Сборник задач.	§ 15, конспект, л./р. №1. задачи.
7 /6.	Контрольная работа №1 «Кинематика».	1			Тетрадь по к./р. Сборник задач. Тесты.	§ 1 – 17.
ДИНАМИКА. (10 ч)						
8 /1.	Анализ контрольной работы.	1			Эл. пособ. для 10	§ 18, 19.

	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.				класса.	
9 /2.	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Первый закон Ньютона.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 19, 20.
10 /3.	Второй и третий закон Ньютона.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 21, 24. (§ 22*, 23*)
11 /4.	Решение задач «Законы Ньютона».	1			Сборник задач. Иллюстр. у доски.	§ 19, 20. § 21, 24. Задачи.
12 /5.	Принцип относительности Галилея.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 25. (§ 26*)
13 /6.	Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 27, 28, 33. (§ 29* - 32*)
14 /7.	Силы упругости. Силы трения.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 34, 36. (§ 35*, 37*)
15 /8.	<i>Л.р. №2 «Измерение жёсткости пружины».</i>	1			Тетрадь для л.р. Сборник задач.	§ 27, 28, 33. § 34, 36. задачи.
16 /9.	<i>Л.р. №3 «Измерение коэффициента трения скольжения».</i>	1			Тетрадь для л.р. Сборник задач.	§ 27, 28, 33. § 34, 36. задачи.
17/10	<i>Л.р. №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».</i>	1			Тетрадь для л.р. Сборник задач.	§ 27, 28, 33. § 34, 36. задачи.
ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ. (7 ч)						
18 /1.	Импульс материальной точки. Импульс силы	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 38. (§ 39*)
19 /2.	Закон сохранения импульса	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 38. (§ 39*)
20 /3.	Реактивное движение. Решение задач на «ЗСИ».	1			Эл. пособ. для 10 класса. Сборник	§ 43. § 38. (§ 39*) Задачи.

					задач.	
21 /4.	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 43 – 44.
22 /5.	Закон сохранения энергии в механике.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 45. (§ 46*, 47*)
23 /6.	<i>Л.р. №5 «Изучение закона сохранения механической энергии».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач.	§ 43 – 45. Задачи.
24 /7.	Контрольная работа №2 «Динамика. Законы сохранения в механике».	1			Тетрадь для к./р. Сборник задач. Тесты.	§ 18 – 45. Задачи.
СТАТИКА. (4 ч)						
25 /1.	Анализ контрольной работы. Равновесие материальной точки и твердого тела.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 51. (§ 52*)
26 /2.	Виды равновесия. Условия равновесия.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 51. (§ 52*)
27 /3.	Решение задач «Равновесие тела».	1			Сборник задач. Эл. пособ. для 10 класса.	§ 51. Задачи.
28 /4.	<i>Л.р. №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач.	§ 51. (§ 52*) Задачи.
МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ. (10 ч)						
29 /1.	Анализ контрольной работы. Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 53. (§ 54*)
30 /2.	Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 55.
31 /3.	Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых,	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 56.

	газообразных тел.					
32 /4.	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 57. (§ 58*)
33 /5.	Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 59, 60. (§ 61*, 62*)
34 /6.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 63, 65. (§ 64*, 66*, 67*)
35 /7.	<i>Л.р. №7. «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач.	§ 63, 65. Л./р. № 7. задачи.
36 /8.	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 68, 69.
37 /9.	Влажность воздуха и ее измерение	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 70. (§ 71*)
38/10	Кристаллические и аморфные тела.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 72.
ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ. (7 ч)						
39 /1.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 73, 74. (§ 75*)
40 /2.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 76. (§ 77*)
41 /3.	Первый закон термодинамики. Решение задач на первый закон термодинамики	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 78. (§ 79*, 80*)
42 /4.	Необратимость процессов в природе	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 81.
43 /5.	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 82. (§ 83*)
44 /6.	Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	1			Сборник задач.	§ 73 – 82. Задачи.

45 /7.	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика. Термодинамика».	1			Тетрадь для к./р. по вариантам Тесты. Сборник задач.	§ 53 – 72. § 73 – 82. Задачи.
ЭЛЕКТРОСТАТИКА. (6 ч)						
46 /1.	Анализ контрольной работы. Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 84, 85. (§ 86*, 87*)
47 /2.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 88 – 90. (§ 91*, 92*)
48 /3.	Решение задач на нахождение напряженности электрического поля.	1			Иллюстрация у доски, таблицы. Эл. пособ. для 10 класса. Сборник задач.	§ 88 – 90. Задачи.
49 /4.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 93.
50 /5.	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 94, 95. (§ 96*)
51 /6.	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 97, 98. (§ 99*)
ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА. (6 ч)						
52 /1.	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка	1			Эл. пособ. для 10 класса. Таблицы.	§ 100 – 102. (§ 103*)

	цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников				Иллюстрации и у доски.	
53 /2.	<i>Л./р. №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач.	§ 100 – 102. Л./р. №8. Сборник задач.
54 /3.	Работа и мощность постоянного тока	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 104.
55 /4.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 105, 106. (§ 107*)
56 /5.	<i>Л./р. №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач. Эл. пособ. для 10 класса.	§ 105, 106. Л./р. №9. Задачи.
57 /6.	Контрольная работа №4 «Законы постоянного тока».	1			Тетрадь для к./р. Тесты по вар-м Сборник задач.	§ 100 – 106. Задачи.
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ. (5 ч)						
58 /1.	Анализ контрольной работы. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 108 – 109.
59 /2.	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 110. (§ 111*)
60 /3.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 112. (§ 116*)
61 /4.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 113. (§ 116*)
62 /5.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и	1			Эл. пособ. для 10 класса.	§ 114. (§ 115*,

	самостоятельный разряды.					116*)
ПОВТОРЕНИЕ. (2 ч)						
63 /1.	Итоговая контрольная работа.	1				Тетрадь для к./р. Тесты по вар-м Сборник задач. ГЛАВЫ 1 – 16.
64 /2.	Анализ контрольной работы. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 10 класса.	1				--- ГЛАВЫ 1 – 16.
65-68	РЕЗЕРВ.	4				
Итого:		68				

Физика, 11 класс

№ ур ока	Наименование раздела, темы	Дата прохождения темы	
		по плану	фактически
	Основы электродинамики (10 ч)		
1	Вводный инструктаж по ТБ. Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1.09	
2	Первичный инструктаж на рабочем месте. Сила Ампера.	4.09	
3	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	8.09	
4	Магнитные свойства вещества.	11.09	
5	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	15.09	

6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	18.09	
7	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	22.09	
8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	25.09	
9	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».	29.09	
10	Контрольная работа 1 по теме «Электромагнитная индукция»	2.10	
	Колебания и волны (16 ч)		
11	Свободные колебания	6.10	
12	Гармонические колебания	9.10	
13	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	13.10	
14	Свободные электромагнитные колебания	16.10	
15	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	20.10	
16	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока	23.10	
17	Резонанс в электрической цепи.	6.11	
18	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии	10.11	
19	Волновые явления. Характеристика волн. Звуковые волны	13.11	
20	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	17.11	
21	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	20.11	
22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	24.11	
23	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	27.11	
24	Свойства электромагнитных волн.	1.12	
25	Понятие о телевидении. Развитие средств связи	4.12	
26	Контрольная работа 2 по теме «Электромагнитные колебания»	8.12	
	Оптика (15 ч)		

27	Скорость света	11.12	
28	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	15.12	
29	Законы преломления света. Закон отражения света	18.12	
30	Линзы. Построение изображений в линзе.	22.12	
31	Формулы тонкой линзы. Увеличение линзы.	25.12	
32	Дисперсия света	29.12	
33	Повторный инструктаж по ТБ. Интерференция света	12.01	
34	Дифракция света		
35	Дифракционная решетка		
36	Поперечность световых волн. Поляризация света		
37	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломленного стекла».		
38	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ		
39	Шкала электромагнитных волн		
40	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейного спектров».		
41	Контрольная работа 3 по теме «Световая волна»		
	<i>Основы специальной теории относительности (3ч)</i>		
42	Постулаты теории относительности		
43	Основные следствия из постулатов теории относительности		
44	Элементы релятивистской динамики		
	<i>Квантовая физика (17 ч)</i>		
45	Фотоэффект		
46	Применение фотоэффекта		
47	Фотоны. Корпускулярно- волновой дуализм		
48	Давление света. Химическое действие света.		
49	Контрольная работа 4 на тему «Фотоэффект»		
50	Строение атома. Опыты Резерфорда		
51	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору		
52	Решение задач по теме «Атомная физика»		
53	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер		

54	Радиоактивность. Законы радиоактивного распада. Период полураспада		
55	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции		
56	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор		
57	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии		
58	Биологическое действие радиоактивных излучений		
59	Контрольная работа 5 «Физика атомного ядра»		
60	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.		
61	Открытие позитрона		
	<i>Строение Вселенной (7ч.)</i>		
62	Система Земля- Луна.		
63	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы		
64	Солнце		
65	Основные характеристики звезд		
66	Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд		
67	Млечный Путь- наша Галактика. Галактики		
68	Обобщение		

