

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Чушевицкая средняя школа»

Принято
на заседании педагогического
совета МБОУ «Чушевицкая средняя
школа»
Протокол №21 от 26 августа 2022 г



«Согласовано»:
Зам. директора по УВР

 Е.Н. Шишмакова

26 августа 2022 года

Рабочая программа учебного предмета
«ФИЗИКА»
10, 11 класс
(базовый уровень)

Составитель: Веденская Елена Николаевна,
учитель физики,
высшая квалификационная категория

Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» (базовый уровень) разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);
- Физика. Базовый уровень. 10 класс: учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский/ Под ред. Парфентьевой Н.А. Изд.М:Просвещение, 2018;
- Физика. Базовый уровень. 11класс: учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин/ Под ред. Парфентьевой Н.А. Изд.М:Просвещение, 2018;
- Примерные программы по учебным предметам «Физика 10-11», Серия «Стандарты второго поколения». Изд.М: Просвещение 2011.
- Основная общеобразовательная программа среднего общего образования МБОУ «Верховская школа»;
- Положение о рабочей программе учителя МБОУ «Верховская школа».

1) Планируемые результаты освоения учебного предмета.

1.1. Личностные результаты

включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

метапредметные, включающие освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

предметные, включающие освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

1.2. Метапредметные результаты

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

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

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3. Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

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

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

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

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

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

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

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

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

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

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

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

2) Содержание учебного предмета (136 часов)

10 класс (68 часов)

Механика 32 ч

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Лабораторные работы:

1. Измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками.

2. Измерение ускорения свободного падения.

Молекулярная физика и термодинамика 20 ч

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней

кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

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

Лабораторные работы:

1. Исследование изопроцессов.

Электродинамика 16 ч

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Лабораторные работы:

1. Измерение ЭДС источника тока.
2. Измерение внутреннего сопротивления источника тока.
3. Исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи.

Обобщающее повторение – 1 час

Итоговая контрольная работа – 1 час

11 класс (68 часов)

Электродинамика(40 ч)

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Лабораторные работы:

1. Определение показателя преломления среды;
2. Наблюдение действия магнитного поля на ток;
3. Исследование явления электромагнитной индукции;
4. Исследование зависимости угла преломления от угла падения;
5. Исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета.
6. Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света" световых волн.
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Основы специальной теории относительности (2 ч)

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (18 часов)

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторные работы:

1. Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Строение Вселенной (5 часов)

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Обобщающее повторение – 1 час

Итоговая контрольная работа – 1 час

3) Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
	10 класс	68
	1. Механика	32
1/1	Основные понятия кинематики. Основные модели тел и движений.	1
1/2	Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1
1/3	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	1
1/4	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения	1
1/5	Лабораторная работа № 1 «Измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками».	1
1/6	Свободное падение тел.	1
1/7	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	1

1 / 8	Равномерное движение точки по окружности.	1
1 / 9	Решение задач по теме «Кинематика»	1
1 / 10	Контрольная работа № 1 по теме: « Кинематика »	1
1 / 11	Взаимодействие тел в природе. Масса и сила. Явление инерции. Инерциальная система отсчёта. Законы Ньютона.	1
1 / 12	Решение задач на законы Ньютона.	1
1 / 13	Силы в механике. Гравитационные силы.	1
1 / 14	Сила тяжести и вес. Невесомость.	1
1 / 15	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	1
1 / 16	Силы упругости. Закон Гука.	1
1 / 17	Силы трения.	1
1 / 18	Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Условия равновесия. Момент силы.	1
1 / 19	Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.	1
1 / 20	Решение задач по теме «Равновесие твёрдых тел, жидкостей и газов»	1
1 / 21	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
1 / 22	Реактивное движение. Решение задач.	1
1 / 23	Работа силы. Механическая энергия тела: кинетическая и потенциальная энергии и ее изменение.	1
1 / 24	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии. Решение задач.	1
1 / 25	Закон сохранения энергии в механике.	1
1 / 26	Решение задач по теме: «Динамика. Законы сохранения»	1
1 / 27	Контрольная работа № 2 по теме: « Динамика. Законы сохранения »	1
1 / 28	Механические колебания и волны.	1
1 / 29	Превращения энергии при колебаниях.	1
1 / 30	Энергия волны.	1
1 / 31	Повторительно-обобщающий урок по теме «Механика»	1
1 / 32	Контрольная работа № 3 по теме: « Механика »	1
2. Молекулярная физика и термодинамика 20 часов		
2 / 1	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	1
2 / 2	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Решение задач.	1
2 / 3	Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газа.	1
2 / 4	Температура и тепловое равновесие. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.	1
2 / 5	Уравнение состояния идеального газа.	1
2 / 6	Газовые законы.	1

2 / 7	Решение задач на уравнение Менделеева- Клапейрона.	1
2 / 8	Лабораторная работа № 3 «Исследование изо процессов»	1
2 / 9	Контрольная работа № 4 по теме « Основы МКТ »	1
2 / 10	Реальный газ. Воздух. Насыщенный пар и его свойства. Кипение.	1
2 / 11	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости.	1
2 / 12	Твёрдое состояние вещества. Кристаллические и аморфные тела.	1
2 / 13	Термодинамика как фундаментальная физическая теория	1
2 / 14	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
2 / 15	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач.	1
2 / 16	Первый закон термодинамики.	1
2 / 17	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	1
2 / 18	Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.	1
2 / 19	Повторительно-обобщающий урок по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1
2 / 20	Контрольная работа № 5 по теме « Основы термодинамики »	1
3. Электродинамика 14 часов		
3 / 1	Электрическое поле.	1
3 / 2	Закон Кулона.	1
3 / 3	Напряженность и потенциал электростатического поля.	1
3 / 4	Проводники, полупроводники и диэлектрики.	1
3 / 5	Конденсатор.	1
3 / 6	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила.	1
3 / 7	Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС источника тока».	1
3 / 8	Закон Ома для полной цепи.	1
3 / 9	Лабораторная работа № 5 «Измерение внутреннего сопротивления источника тока».	1
3 / 10	Лабораторная работа № 6 «Исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи».	1
3 / 11	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.	2
3 / 12	Сверхпроводимость.	1

3/13	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электродинамика»	1
3/14	Контрольная работа № 6 по теме «Электродинамика»	1
4. Обобщающее повторение 2 часа		
1	Повторение по курсу физики 10 класса.	1
2	Годовая контрольная работа.	1
11 класс		
I. Электродинамика – 40 часов		
1. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. (13 часов)		
1/1	Магнитное поле, его свойства, характеристики. Магнитное поле электрического тока.	1
2/2	Сила Ампера и Лоренца.	1
3/3	Лабораторная работа №1 " Наблюдение действия магнитного поля на ток"	1
4/4	Магнитные свойства вещества.	1
5/5	Решение задач.	1
6/6	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
7/7	Лабораторная работа №2 "Исследование явления электромагнитной индукции".	1
8/8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
9/9	Закон электромагнитной индукции.	1
10/10	Самоиндукция. Индуктивность.	1
11/11	Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.	1
12/12	Решение задач, обобщение материала..	1
13/13	Контрольная работа №1 по теме: "Магнитное поле. Электромагнитная индукция".	1
2. Колебания и волны. (14 часов)		
14/1	Классификация, характеристики и условия возникновения колебаний.	1
15/2	Гармонические колебания	1
16/3	Л. Р. № 3«. Измерение ускорения свободного падения».	1
17/4	Свободные кол. в кол.контуре. Превращения энергии при электромагнитных колебания.	1
18/5	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	1
19/6	Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действ. Значения силы тока и напр.	1

20/7	Резонанс. Его учёт и применение. Решение задач.	1
21/8	Генерирование эл.энергии. Трансформаторы. Передача и использование эл.энергии. Энергетика Вологодской области.	1
22/9	Свойства волн и их характеристики	1
23/10	Звуковые волны. Звук.	1
24/11	Экспериментальное обнаружение эл. волн. Свойства.	1
25/12	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1
26/13	Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
27/14	Контрольная работа №3 по теме: «Электромагнитные волны».	1
3. Световые волны. (13 часов)		
28/1	Свет. Скорость света и методы её измерения.	1
29/2	Законы геометрической оптики.	1
30/3	Лаб.работа №4 " Исследование зависимости угла преломления от угла падения " Определение показателя преломления среды.	1
31/4	Линза. Формула тонкой линзы.	1
32/5	Лаб.работа № 5 «Исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета.	1
33/6	Дисперсия. Интерференция волн.	1
34/7	Дифракция волн. Дифракция света.	1
35/8	Контрольная работа.	1
36/9	Лаб.работа №6 "Наблюдение интерференции, дифракции света и поляризации.»	1
37/10	Виды излучений. Источники света. Спектры. Виды спектров.	1
38/11	Лаб.работа №7 "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров"	1
39/12	Инфракрасное и ультр.фиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала эл.магн.излучений	1
40/13	Контрольная работа №4 по теме: "Волновая оптика"	1
4.Элементы теории относительности. (2 часа)		
41/1	Законы электродинамики и принцип относительности Эйнштейна.Постоянство скор. света. Постулаты теор. относительности	1
42/2	Зависимость массы тела от его скорости. Связь между массой и энергией.	1
II. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (18 часов)		
5.Световые кванты. (5 часов)		
43/1	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект.	1
44/2	Теория фотоэффекта.	1

45/3	Фотоны. Гипотеза Де-Бройля.	1
46/4	Применение фотоэффекта.	1
47/5	Квантовые свойства света. Световое давление, химическое действие света.	1
6. Атомная физика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы. (13 часов)		
48/1	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
49/2	Теория Бора и её трудности.	1
50/3	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
51/4	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучения. Биологическое действие излучений.	1
52/5	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы и их применение.	1
53/6	Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	1
54/7	Открытие нейтрона. Состав ядра атома. Ядерные силы.	1
55/8	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	1
56/9	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
57/10	Лаб. работа № 1 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).	1
58/11	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики.	1
59/12	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1
60/13	Контрольная работа № 5 по теме "Атомная и ядерная физика"	1
7. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил. (1 час)		
61/1	Современная физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция. Физика как часть человеческой культуры.	1
8. Строение вселенной. (5 часов)		
62/1	Солнечная система и её строение.	1
63/2	Планеты земной группы. Планеты-гиганты	1
64/3	Солнце и звёзды. Физическая природа звёзд.	1
65/4	Галактики. Звёздные скопления. Наша галактика.	1
66/5	Новейшие открытия в астрофизике.	1
9. Обобщающее повторение. (2 часа)		
67/1	Повторение по курсу физики 11 класса.	1
68/2	Контрольная работа за год.	1

