

Приложение
к основной образовательной программе
среднего общего образования

Рабочая программа по учебному предмету «Физика»
(10 класс)
(базовый уровень)

Составитель: Берёзова Светлана Семеновна

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» Метапредметными результатами

Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

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

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

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

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

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

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

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

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

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

Обучающиеся 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.

Обучающийся 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

1. Кинематика

Классическая механика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел.

Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела.

2. Динамика

Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона.

Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения.

3. Законы сохранения в механике. Статика

Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике

Равновесие тел. Условия равновесия твердого тела Давление. Условие равновесия жидкости.

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

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

Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике. Статика»

4. Молекулярная физика. Термодинамика

Основные положения МКТ. Размеры молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Основное уравнение МКТ газов.

Температура. Тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Кипение. Влажность воздуха. Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса.

Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.

5. Основы электродинамики

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.

Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.

Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электронная проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток в вакууме. Электронно – лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.

3. Тематическое планирование

Класс **10**

| № урока п/п | № урока по разделам | Тема урока | Количес тво часов |
|--|---------------------------|--|-------------------------|
| Кинематика. Кинематика точки и твердого тела(9 ч) | | | |
| 1 | 1 | Вводный инструктаж по ТБ и ПБ. Механическое движение, Система отсчета | 1 |
| 2 | 2 | Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. | 1 |
| 3 | 3 | Примеры решения задач по теме «Равномерное прямолинейное движение» | 1 |
| 4 | 4 | Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением | 1 |
| 5 | 5 | Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» | 1 |
| 6 | 6 | Равномерное движение точки по окружности. | 1 |
| 7 | 7 | Кинематика абсолютно твердого тела | 1 |
| 8 | 8 | Лабораторная работа №2 « Изучение движения тела по окружности» | 1 |
| 9 | 9 | Контрольная работа №1 по теме "Кинематика" | 1 |
| Динамика. Законы механики Ньютона(21 ч) | | | |
| 10 | 1 | Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы | 1 |
| 11 | 2 | Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон. | 1 |
| 12 | 3 | Примеры решения задач по теме «Законы Ньютона» | 1 |
| 13 | 4 | Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. | 1 |
| 14 | 5 | Вес. Невесомость | 1 |
| 15 | 6 | Деформация и силы упругости. Закон Гука | 1 |
| 16 | 7 | Инструктаж по ТБ и ПБ. Лабораторная работа №3 «Измерение жесткости пружины» | 1 |
| 17 | 8 | Сила трения. | 1 |
| 18 | 9 | Лабораторная работа №4 «Измерение коэффициента трения скольжения» | 1 |
| 19 | 10 | Примеры решения задач по теме «Силы» | 1 |
| 20 | 11 | Контрольная работа №2 по теме "Динамика и силы в | 1 |

| | | | |
|---|----|---|---|
| | | природе" | |
| 21 | 12 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение | 1 |
| 22 | 13 | Механическая работа и мощность силы. | 1 |
| 23 | 14 | Энергия. Кинетическая энергия | 1 |
| 24 | 15 | Работа силы тяжести и силы упругости .Консервативные силы. | 1 |
| 25 | 16 | Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике | 1 |
| 26 | 17 | Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 |
| 27 | 18 | Равновесие тел. | 1 |
| 28 | 19 | Давление. Условие равновесия жидкости. | 1 |
| 29 | 20 | Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» | 1 |
| 30 | 21 | Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике. Статика. | 1 |
| Молекулярная физика. Тепловые явления.(16 ч) | | | |
| 31 | 1 | Основные положения МКТ. Размеры молекул. | 1 |
| 32 | 2 | Броуновское движение.Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 1 |
| 33 | 3 | Основное уравнение МКТ газов | 1 |
| 34 | 4 | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул | 1 |
| 35 | 5 | Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы | 1 |
| 36 | 6 | Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» | 1 |
| 37 | 7 | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара | 1 |
| 38 | 8 | Влажность воздуха | 1 |
| 39 | 9 | Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела | 1 |
| 40 | 10 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике | 1 |
| 41 | 11 | Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса | 1 |
| 42 | 12 | Первый закон термодинамики | 1 |
| 43 | 13 | Второй закон термодинамики | 1 |
| 44 | 14 | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей | 1 |
| 45 | 15 | Решение задач по теме «Внутренняя энергия, работа и КПД тепловых двигателей» | 1 |
| 46 | 16 | Контрольная работа №4 по теме "Основы МКТ и термодинамика" | 1 |
| Основы электродинамики (24 ч) | | | |
| 47 | 1 | Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда | 1 |
| 48 | 2 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. | 1 |
| 49 | 3 | Примеры решения задач по теме «Закон Кулона» | 1 |
| 50 | 4 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле | 1 |
| 51 | 5 | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. | 1 |

| | | | |
|----|----|--|---|
| | | Эквипотенциальные поверхности. | |
| 52 | 6 | Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. | 1 |
| 53 | 7 | Электрический ток. Сила тока | 1 |
| 54 | 8 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление | 1 |
| 55 | 9 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников | 1 |
| 56 | 10 | Лабораторная работа № 8 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» | 1 |
| 57 | 11 | Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 |
| 58 | 12 | Лабораторная работа №9 «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока» | 1 |
| 59 | 13 | Примеры решения задач по теме «Закон Ома. Работа и мощность» | 1 |
| 60 | 14 | Контрольная работа №5 по теме "Законы постоянного тока" | 1 |
| 61 | 15 | Электронная проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. | 1 |
| 62 | 16 | Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | 1 |
| 63 | 17 | Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости | 1 |
| 64 | 18 | Электрический ток в вакууме. Электронно – лучевая трубка. | 1 |
| 65 | 19 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды | 1 |
| 66 | 20 | Примеры решения задач по теме «Электрический ток в различных средах» | 1 |
| 67 | 21 | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 68 | 22 | Повторение по теме «Кинематика» | 1 |
| 69 | 23 | Повторение по теме «Динамика» | 1 |
| 70 | 24 | Повторение по теме «Молекулярная физика и термодинамика» | 1 |

Приложение к рабочей программе

Критерии оценивания устных и письменных работ по физике

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок,
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок,
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;
- б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;
- г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;
- д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;
- е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;
- ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

- а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;
- б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую

сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

- а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,
- в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,
- г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если ученик:

- а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,
- б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,
- в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) правильно выполнил анализ погрешностей;
- д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

- а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,
- б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,
- в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,
- г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально

важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,
- б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

