

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СШ  
\_\_\_\_\_ Сажина Е.В.

**Рабочая программа  
по предмету  
Физика  
10 класс**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020г.)
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).
- ФГОС СОО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413) с **изменениями**, утверждёнными приказами Министерства образования и науки РФ:
  - от 29.12.2014 № 1645 (зарегистрировано в Минюсте России 6 февраля 2015 г. N 35915);
  - от 31.12.2015 N 1578 (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937);
  - от 29 июня 2017 г. N 613 (зарегистрировано в Минюсте России 26.07.2017 г. N 47532);
  - от 11.12.2020 № 712 (зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2020 № 61828);
- Образовательная программа среднего общего образования МБОУ СШ № 17 им. Арюткина Н.В. (утверждена приказом директора от 24.08.2020г. №68/2-о);
- Учебный план МБОУ СШ № 17 им. Арюткина Н.В. (утверждён приказом директора от 24.08.2021г. №50-о);
- Календарный учебный график МБОУ СШ № 17 им. Арюткина Н.В. (утверждён приказом директора от 24.08.2021г. №50-о);
- Примерная рабочая программа. Физика 10-11 классы. Базовый и профильный уровень: Авторы: Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, А. В. Кошкина, Н. Н. Лукиенко.- М:Бином.Лаборатория знаний, 2016

Предмет «физика» относится к предметной области «Естественные науки», реализуется за счет части учебного плана школы, формируемой участниками образовательных отношений, в размере 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год. Программой 10 класса предусмотрено: контрольных работ - 6, лабораторных работ - 10.

Для реализации данной программы используется:

- учебно-методический комплекс под редакцией Генденштейна Л.Э. утверждённый приказом директора ОУ от 24.08.2021г. №50-о,
- стандартный комплект оборудования Центра «Точка роста», утвержденный распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6.

Стандартный комплект оборудования Центра «Точка роста» обеспечивает реализацию системно-деятельностного подхода в формировании естественно-научной грамотности через вовлечение обучающихся в практическую деятельность по проведению наблюдений и опытов.

Цель и задачи обучения физике соответствуют планируемым результатам, сформулированным в разделе «личностные, метапредметные и предметные результаты» рабочей программы.

Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- Освоение знаний о фундаментальных физических законах классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; наиболее важных открытиях в области физики; методах научного познания.
- Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; применять полученные знания для объяснения движения небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновых свойств света, фотоэффекта, излучения поглощения света атомом; для практического использования физических знаний при обеспечении безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникаций.
- Развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе совместного выполнения задач.
- Использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач; рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Задачи обучения физике:**

- развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций;
- овладение научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни;
- формирование у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы;
- формирование у обучающихся научного мировоззрения, освоение общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоение практического применения научных знаний физики в жизни, формирование межпредметных связей с такими предметами, как математика, информатика, химия, биология, география, экология, литература и др.

*Особенностью данного класса является средний уровень подготовки, трудности работы в группах: не умеют договариваться, распределять роли, принимать общее решение.* Учитывая указанные особенности на уроках, используются формы организации учебного процесса: урок открытия нового знания, урок комплексного повторения, комбинированный урок, групповая и парная работа; самостоятельное изучение отдельных тем с последующим сообщением результатов изучения классу (проблемно – поисковые задания).

Содержание предмета способствует реализации программы воспитания и социализации обучающихся образовательной программы школы через выполнение мини-проектов, участие в работе микрогрупп.

Содержание учебного предмета «физика» способствует реализации программы развития универсальных учебных действий обучающихся образовательной программы школы.

В рабочей программе спланированы уроки, на которых осуществляется проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся, а также другие нестандартные уроки,

направленные на формирование УУД. Данные уроки отмечены в календарно-тематическом планировании знаком \*.

Содержание учебного предмета «физика» способствует дальнейшему формированию ИКТ-компетентности обучающихся и формированию естественно-научной грамотности, освоению стратегий смыслового чтения и работы с текстом.

В календарно-тематическое планирование включена система учёта и контроля планируемых (метапредметных и предметных) результатов. Основными формами контроля являются: для оценки предметных результатов - испытания (тесты), контрольные и самостоятельные работы, выполнение карточек, зачет, для оценки метапредметных результатов - стандартизированные письменные и устные работы, практические работы, самоанализ и самооценка, наблюдения.

Промежуточная аттестация по предмету проводится в форме итоговой контрольной работы.

### **Планируемые результаты освоения и содержание учебного предмета «физика» Личностные, метапредметные и предметные результаты**

#### **Личностные результаты:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

#### **Метапредметные результаты:**

##### **Регулятивные УУД:**

- 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.

##### **Познавательные УУД:**

- 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 обобщенные способы решения задачи;

- 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 отношения;
- 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 ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

#### **Коммуникативные УУД:**

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее 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 конфликтные 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 партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

## Содержание учебного предмета «физика», 10 класс

### Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
  - ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
  - проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
  - проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
  - анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
  - понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
  - использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы

Интернет.

### Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически

оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Номер и название раздела программы, к-во часов, содержание раздела	Планируемые предметные результаты	
	выпускник научится:	выпускник получит возможность научиться
<p><b>Раздел 1. Физика и научный метод познания, 2ч</b>            Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира.</p>	<p>- понимать смысл основных физических терминов            распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p>	<p>- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;            использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p>
<p><b>Раздел 2. Кинематика, 15ч</b>            Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.  <i>Лабораторная работа №1 «Измерение</i></p>	<p>- давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение;            - использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;            - называть основные понятия кинематики;            - воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;            - делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;</p>	<p>- 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, движение;            - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;            - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;            - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с</p>

<p><i>ускорения тела при равноускоренном движении»</i>  <i>Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»</i></p>	<p>- применять полученные знания в решении задач</p>	<p>выбором физической модели (материальная точка, математический маятник), используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;  - 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.</p>
<p><b>Раздел 3. Динамика, 10ч</b>  Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Силы трения. Сила трения покоя.  <i>Лабораторная работа №3 «Определение жесткости пружины»</i>  <i>Лабораторная работа №4 «Определение коэффициента трения скольжения»</i></p>	<p>давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;  - формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;  - описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения;  - делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;  - прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;  - применять полученные знания для решения задач</p>	<p>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, движение;  - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;  - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;  - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;  - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на</p>



		основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
<p><b>Раздел 4. Законы сохранения, 7ч</b>  Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. Статика и гидростатика.  <i>Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»</i></p>	<p>давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;</li> <li>- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики</li> <li>формулировать условия равновесия;</li> <li>- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</li> <li>- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</li> <li>- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;</li> <li>- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</li> <li>- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</li> <li>- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;</li> <li>- 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;</li> <li>- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</li> <li>- объяснять условия применения физических</li> </ul>

		моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
<p><b>Раздел 5. Молекулярная физика и тепловые явления, 15ч</b></p> <p>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6 «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №7 «Проверка уравнения состояния идеального газа»</i></p>	<p>-распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений</p> <p>-описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины, на основе анализа условия задачи записывать краткое</p>	<p>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 гидроэлектростанций;</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>

<p><i>Лабораторная работа № 8 «Измерение относительной влажности воздуха»</i></p>	<p>условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
<p><b>Раздел 6. Электростатика. Постоянный электрический ток, 14ч</b>          Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.</p> <p><i>Лабораторная работа №9 «Определение эдс и внутреннего сопротивления источника»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его</li> <li>•составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей</li> <li>•описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</li> <li>•анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</li> <li>•приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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;</li> <li>•различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);</li> <li>•использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>•находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>

<p>тока» Лабораторная работа №10 «Мощность тока в проводниках при их последовательном и параллельном соединении»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>	
<p>Резерв, Повторение 2 часа</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

**Календарно-тематическое планирование по физике, 10 класс**

№ п/п	№ уро ка	Тема урока	дата	
			план	Факт
<b>Раздел 1. Физика и методы научного познания , 2 ч</b>				
1.	1	Вводный инструктаж по ОТ. Что изучает физика.		
2.	2	Физические явления, наблюдения и опыты*		
<b>Раздел 2. Кинематика, 15 ч</b>				
3.	1	Система отсчета, траектория, путь, перемещение		
4.	2	Прямолинейное равномерное движение		
5.	3	Сложение скоростей		
6.	4	Относительность движения		
7.	5	Мгновенная и средняя скорость		
8.	6	Прямолинейное равноускоренное движение. График зависимости скорости от времени.		
9.	7	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»*		
10.	8	Путь и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		
11.	9	Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»*		
12.	10	Свободное падение.		
13.	11	Движение тела, брошенного вертикально вверх		
14.	12	Основные характеристики равномерного движение по окружности*		
15.	13	Ускорение и скорость при равномерном движении по окружности		
16.	14	Обобщающий урок «Кинематика»*		
17.	15	<b>Контрольная работа №1 «Кинематика»</b>		
<b>Раздел 3. Динамика, 10ч</b>				
18.	1	Три закона Ньютона		
19.	2	Всемирное тяготение *		
20.	3	Сила тяжести		
21.	4	Сила упругости		
22.	5	Лабораторная работа №3 «Определение жесткости пружины»*		

23.	6	Вес и невесомость		
24.	7	Силы трения		
25.	8	Лабораторная работа №4 «Определение коэффициента трения скольжения»*		
26.	9	Обобщающий урок «Динамика»*		
27.	10	<b>Контрольная работа №2 «Динамика»</b>		
<b>Раздел 4. Законы сохранения, 10ч</b>				
28.	1	Импульс. Закон сохранения импульса		
29.	2	Реактивное движение. Освоение космоса*		
30.	3	Механическая работа		
31.	4	Мощность.*		
32.	5	Кинетическая энергия и Потенциальная энергия.		
33.	6	Закон сохранения энергии в механике.		
34.	7	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»*		
35.	8	Обобщающий урок «Законы сохранения в механике»*		
36.	9	<b>Контрольная работа №3 «Законы сохранения»</b>		
37.	10	Условия равновесия тела.		
<b>Раздел 5. Молекулярная физика и тепловые явления, 15ч</b>				
38.	1	Строение вещества. Изобарный и изохорный процессы		
39.	2	Изотермический процесс. Уравнение Клапейрона		
40.	3	Лабораторная работа № 6 «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»*		
41.	4	Количество вещества		
42.	5	Уравнение состояния идеального газа.		
43.	6	Лабораторная работа №7 «Проверка уравнения состояния идеального газа»*		
44.	7	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории Скорости молекул		
45.	8	Внутренняя энергия газа		
46.	9	Первый закон термодинамики*		
47.	10	Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики		
48.	11	Насыщенный пар. Кипение.		
49.	12	Влажность воздуха.		
50.	13	Лабораторная работа № 8 «Измерение относительной		

		влажности воздуха»*		
51.	14	Обобщающий урок «Молекулярная физика. Тепловые явления»*		
52.	15	<b>Контрольная работа №4 «Молекулярная физика. Тепловые явления»</b>		
<b>Раздел 6. Электростатика, постоянный электрический ток, 14ч</b>				
53.	1	Электрические взаимодействия*		
54.	2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона		
55.	3	Напряженность электрического поля		
56.	4	Проводники и диэлектрики в электрическом поле		
57.	5	Работа электрического поля. Разность потенциалов		
58.	6	Емкость. Энергия электрического поля		
59.	7	Закон Ома для участка цепи		
60.	8	Последовательное и параллельное соединение проводников*		
61.	9	Работа и мощность тока		
62.	10	Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа №9 «Определение эдс и внутреннего сопротивления источника тока»*		
63.	11	Лабораторная работа №10 «Мощность тока в проводниках при их последовательном и параллельном соединении»*		
64.	12	Электрический ток в различных средах*		
65.	13	Обобщающий урок «Электростатика. Постоянный ток»		
66.	14	<b>Контрольная работа №5 «Электростатика. Постоянный ток»</b>		
<b>Раздел 7. Повторение, 2ч</b>				
67.	1	Повторение: Основные понятия курса*		
68.	2	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы		

### Материально-техническое обеспечение учебного предмета

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА:

№ п/п.	Автор	Название	Год издания	Издательство
основная				
	Л.Э Генденштейн, Ю.И. Дик	Учебник «Физика -10 класс Базовый и профильный уровень»	2014	Мнемозина
	Л.Э Генденштейн, Ю.И. Дик	Задачник «Физика -10»	2014	Мнемозина
дополнительная				
1.	Л.А. Кирик, Л.Э Генденштейн, Ю.И. Дик	Методические материалы к учебнику «Физика-10 класс»	2012	Мнемозина
2.	Л.Э Генденштейн, В. А. Орлов	Физика. 10 класс. Самостоятельные работы (базовый и углубленный уровни)	2014	Мнемозина
3.	Л.Э Генденштейн, В. А. Орлов	Физика. 10 класс. Тетрадь для лабораторных работ	2013	Мнемозина

#### Печатные пособия

Наименование	Количество

#### Информационно-коммуникативные средства

Наименование (основная)	Количество

#### Экранно-звуковые пособия

Наименование	Количество

#### Технические средства обучения



Наименование	Количество
Ноутбук	2
Планшет	4
Принтер	1
Медиапроектор	1
Интерактивная доска	1
Колонки	1

### Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Наименование	Количество
Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология)	2
<p>Часть 4. Точка роста. Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов ТР (на базе комплектов для ОГЭ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Резистор R1 4,7 Ом-1шт</li> <li>• Резистор R2 5,7 Ом-1шт</li> <li>• Реостат 0-10 Ом-1шт</li> <li>• Ключ -1шт</li> <li>• Лампочка на платформе, 4,8В 0,5А-1шт</li> <li>• Электромагнит -1шт</li> <li>• Блок диодов -1шт</li> <li>• Миллиамперметр -1шт</li> <li>• Конденсатор на платформе -1шт</li> <li>• Амперметр двухпредельный -1шт</li> <li>• Вольтметр двухпредельный -1шт</li> <li>• Калориметр с нагревательным элементом -1шт</li> <li>• Соединительный провода -10шт</li> <li>• Набор проволочных резисторов -1 комплект из 3шт</li> </ul>	4
<p>Часть 6 .Точка роста. Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов ТР(на базе комплектов для ОГЭ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Штатив лабораторный -1шт</li> <li>• Комплект крепежных элементов-1шт</li> <li>• Ось для закрепления механической скамьи -1шт</li> <li>• Скамья механическая-1шт</li> <li>• Оптическая скамья -1шт</li> <li>• Направляющая для опытов с трением -1шт</li> <li>• Рычаг демонстрационный -1шт</li> <li>• Нить (длина не менее 1,2 м)</li> <li>• 3 цилиндрических груза из стали массой <math>(100 \pm 2)</math> г каждый</li> <li>• Динамометр планшетный (предел измерения 5 Н)</li> <li>• Линейка пластиковая (длина 300 мм)</li> <li>• Транспортёр металлический</li> </ul>	4

<p>Часть2.Точка роста. Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов ТР (на базе комплектов для ОГЭ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пружина 40Н/м-1шт</li> <li>• Пружина 10н/м-1шт</li> <li>• Зажим канцелярский-3шт</li> <li>• Блок капилляров-1шт</li> <li>• Транспортир-1 шт</li> <li>• Катушка моток-1шт</li> <li>• стакан мерный-1шт</li> <li>• Нить моток -1шт</li> <li>• Магнит полосовой -1шт</li> <li>• Лента мерная -1шт</li> <li>• Динамометр 1Н--1шт</li> <li>• Динамометр 5Н -1шт</li> <li>• Прибор для изучения газовых законов -1шт</li> <li>• Компас -1шт</li> <li>• Железные опилки -1шт</li> <li>• Накладка на механическую скамью -1шт</li> <li>• Ось для бифилярного подвеса маятника -1шт</li> </ul>	<b>4</b>
<p>Часть1.Точка роста. Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов ТР(на базе комплектов для ОГЭ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Весы электронные, предел измерений 200г, ЦД 0,01г-1шт</li> <li>• Измерительный цилиндр (объём 250 мл)-1шт</li> <li>• Секундомер электронный-1шт</li> <li>• Герконовый датчик секундомера – 1шт</li> <li>• Батарейки 1,5в, тип ААА – 2шт</li> <li>• Батарейки 1,5в, тип АА – 2шт</li> <li>• Измерительный цилиндр, 250 мл, ЦД 2мл -1шт</li> </ul>	<b>4</b>
Столик подъемный	<b>1</b>
Машина электрофорная	<b>1</b>
Султан	<b>2</b>
Амперметр школьный	<b>2</b>
Модель молекулярного строения магнита	<b>1</b>
Источник питания (лабораторный)	<b>1</b>