

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 11 им. В.И.СМИРНОВА
г. Томска**

Утверждено

Приказом директора МАОУ СОШ
№11 им. В. И. Смирнова г. Томска
№ 218 от «01» сентября 2020г.



**Рабочая программа
по физике (углубленный уровень)
10 класс – 170 часов (5 часов в неделю)**

Автор-составитель:
учитель физики
Янукович Сергей Борисович

Томск
2020 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 10 класса (углублённый уровень) составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. изменений);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) (в ред. изменений) Санитарно-эпидемиологических правил и норматив СанПиН 2.4.2.2821-10 (в ред. изменений);

- Концепция развития предметной области «Естественные науки. ФИЗИКА» Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.

- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 №345 (в ред. изменений);

- ООП СОО МАОУ СОШ № 11 имени В.И. Смирнова г. Томск;

- Рабочая программа «Физика» авторов М.Ю. Королева и Е.Б. Петровой предметной линии учебников под редакцией А.А. Пинского и О.Ф. Кабардина.

Физика – системообразующий учебный предмет для предметной области «Естественнонаучные предметы», поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Использование и активное применение физических знаний определило характер и бурное развитие разнообразных технологий в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и др. без физики было бы невозможным само появления информационных технологий, лавинообразное развитие вычислительной техники. В качестве школьного предмета физика вносит основной вклад в формирование естественнонаучной картины мира школьников и представляет наиболее яркие образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний об окружающем мире. Физика – это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представления об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания. Физика позволяет не только познакомить обучающихся с экспериментальными методами исследования, но и развить у них навыки учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности.

Изучение физики направлено на достижение следующих основных **целей**:

- сформировать у обучающихся целостное представление о роли физики в создании современной естественно - научной картины мира;

- сформировать стройную систему знаний об общих физических закономерностях, теориях, законах, представлениях о действии во Вселенной физических законов;

- развить индивидуальные способности обучающихся посредством глубокого изучения основ физики, освоения систематических научных знаний и способов практической деятельности;

- сформировать у обучающихся умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, научить их объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, устанавливать связь между различными явлениями окружающего мира;

- сформировать у обучающихся умения выдвигать гипотезы, на основе знаний основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, осуществляя его самостоятельное планирование и анализ полученной информации, определять достоверность полученных результатов;

- сформировать у обучающихся умений прогнозировать, анализировать и описывать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами с позиций экологической безопасности;

- сформировать у обучающихся умения находить информацию о явлениях природы и научных исследованиях, анализировать и устанавливать ее достоверность, прогнозировать возможности ее дальнейшего использования в производственной деятельности человека и обеспечении экологической безопасности.

Достижение этих целей обеспечивается достижением обучающимися следующих **задач**:

- приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях;
- приобретение знаний о методах исследования природных объектах и явлений;
- овладение основными методами научного познания природы – наблюдением, измерением, экспериментом, моделированием, классификацией и др.;
- развитие познавательных интересов в том числе к изучению важнейших физических закономерностей и процессу научного познания;
- воспитание уважительного отношения к ученым и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку, в том числе и за открытия Томских ученых;
- формирование навыков безопасной работы во время экспериментальной и проектно-исследовательской деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- выполнение исследовательских работ и проектов, решение творческих задач и задач на практическое применение физических знаний;
- формирование способности анализировать и критически оценивать полученную информацию с позиций современной науки, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- формирование умений формулировать вопросы, ответы на которые можно получить научными методами, вести диалог и дискуссии по естественнонаучным вопросам, аргументируя собственные суждения, пользуясь понятийным аппаратом естественных наук;

В учебном плане на изучении предмета «Физика» в 10 классе на углубленном уровне предусмотрено 5 часов в неделю (170 часов в год). В программе предусмотрено 8% резервного времени, которое может быть использовано для увеличения времени на изучение отдельных тем курса физики, в зависимости от потребностей учащихся.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей
- готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию на протяжении всей жизни, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, отношение к профессиональной деятельности как возможности реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные

- 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

- 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

- 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:

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

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

- 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;

- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;

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

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

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

- 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

- *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*

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

- *решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*

- *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*

- *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*

- *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*

- *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

2. Содержание учебного предмета

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твердого тела.*

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.*

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.*

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

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

Молекулярная физика и термодинамика

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение.* Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. *Второй закон термодинамики.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электродинамика

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз.* Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость.* Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. *Элементарная теория трансформатора.*

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.* Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, тела. законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.* Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов.* Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц.*

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. *Темная материя и темная энергия.*

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

№ урока	Раздел и тема урока	Количество часов
Тема 1. Физика как наука. Методы научного познания природы		3
1	Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы.	1
2	Научные гипотезы. Физические законы и границы их применимости.	1
3	Физическая картина мира	1
Тема 2. Механика		50
4	Основные понятия кинематики. Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение. Свободное падение.	1
5	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение. Свободное падение.»	1
6	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение. Свободное падение.»	1
7	Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Угловая скорость.	1
8	Решение задач по тем «Равномерное движение по окружности»	1
9	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1
10	Решение задач по теме «Движение тела, брошенного под углом к горизонту»	1
11	Инвариативные и относительные величины в кинематике	1
12	Решение задач по теме «Кинематика»	1
13	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика»	1
14/	Основные понятия и законы динамики. Первый закон Ньютона. Масса. Инерциальные системы отсчета.	1
15	Сила. Сила упругости. Силы трения. Сложение сил.	1
16	Второй закон Ньютона.	1
17	Третий закон Ньютона. Границы применимости законов Ньютона.	1
18	Лабораторная работа № 1 «Измерение сил и ускорений»	1
19	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1
20	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1
21	Решение задач по теме «Движение связанных тел»	1
22	Решение задач по теме «Движение связанных тел»	1
23	Прямая и обратная задача механики. Законы Кеплера. Закон Всемирного тяготения.	1
24	Решение задач по теме «Закон Всемирного тяготения»	1
25	Решение задач по теме «Законы Кеплера. Определение масс небесных тел.»	1
26	Принцип относительности Галилея. Вес и Невесомость.	1
27	Решение задач по теме «Вес тела и невесомость»	1
28	Вращательное движение тел. Угловое ускорение. Момент инерции. Основное уравнение динамики вращательного движения тела.	1
29	Решение задач по теме «Вращательное движение тел»	1
30	Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики»	1
31	Условия равновесия тел.	1
32	Решение задач по теме «Статика»	1
33	Решение задач по теме «Статика»	1
34	Закон сохранения импульса тел. Движение тел переменной массы	1
35	Лабораторная работа № 2 «Измерение импульса»	1
36	Решение задач на расчет импульса тел.	1
37	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса тел»	1
38	Закон сохранения момента импульса.	1
39	Кинетическая и потенциальная энергии поступательного и вращательного	1

	движения. Работа. Мощность. Закон сохранения механической энергии.	
40	Решение задач по теме «Работа. Мощность. Закон сохранения механической энергии»	1
41	Решение задач по теме «Работа. Мощность. Закон сохранения механической энергии»	1
42	Решение задач по теме «Работа. Мощность. Закон сохранения механической энергии»	1
43	Лабораторная работа №3 «Измерение момента инерции тела»	1
44	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1
45	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения»	1
46	Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Математический маятник.	1
47	Превращение энергии при свободных колебаниях. Резонанс.	1
48	Решение задач по теме «Механические колебания и их характеристики»	1
49	Волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Звуковые волны.	1
50	Решение задач по теме «Механические волны»	1
51	Контрольная работа №4 по теме «Механические волны»	1
52	Повторение главы I	1
53	Итоговое тестирование	1
Тема 3. Молекулярная физика. Термодинамика		36
54	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Свойства газов.	1
55	Решение задач по теме «Основные положения МКТ»	1
56	Экспериментальные доказательства молекулярно-кинетической теории.	1
57	Модель идеального газа. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.	1
58	Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц.	1
59	Уравнение состояния идеального газа.	1
60	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	1
61	Изопроцессы в газах.	1
62	Решение задач по теме «Изопроцессы в газах»	1
63	Лабораторная работа № 4 «Измерение давления газа».	1
64	Решение задач по теме «Графики газовых законов»	1
65	Реальные газы. Границы применимости модели идеального газа	1
66	Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	1
67	Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	1
68	Решение задач по теме «Влажность воздуха»	1
69	Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Свойства поверхности жидкостей. Капиллярные явления.	1
70	Лабораторная работа № 5 «Измерение поверхностного натяжения»	1
71	Кристаллические тела. Механические свойства твердых тел.	1
72	Лабораторная работа №6 «Наблюдение роста кристаллов из раствора».	1
73	Дефекты кристаллической решетки. Получение и применение кристаллов. Жидкие кристаллы.	1
74	Повторение главы II	1
75	Контрольная работа № 5 по теме «Молекулярно-кинетическая теория»	1
76	Термодинамический метод. Внутренняя энергия и способы ее изменения.	1
77	Первый закон термодинамики.	1
78	Работа при изменении объема газа.	1
79	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1
80	Теплоемкость газов и твердых тел. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества.	1

81	Адиабатный процесс.	1
82	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	1
83	Лабораторная работа № 7 «Измерение удельной теплоты плавления льда»	1
84	Принцип действия тепловых машин. КПД тепловой машины.	1
85	Решение задач по теме «КПД тепловой машины»	1
86	Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование.	1
87	Холодильные машины. Тепловые машины и охрана природы.	1
88	Повторение главы III	1
89	Контрольная работа № 6 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1
Тема 4. Электростатика. Постоянный ток.		34
90	Закон сохранения электрического заряда	1
91	Закон Кулона.	1
92	Решение задач по теме «Закон Кулона»	1
93	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	1
94	Теорема Гаусса.	1
95	Решение задач по теме «Напряженность электрического поля»	1
96	Работа сил электрического поля.	1
97	Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь разности потенциалов и напряженности электрического поля.	1
98	Решение задач по теме «Работа сил электрического поля. Потенциал электрического поля»	1
99	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1
100	Электрическая емкость. Конденсатор.	1
101	Решение задач на расчет «Емкости»	1
102	Лабораторная работа № 8 «Измерение емкости конденсатора»	1
103	Решение задач по теме «Конденсатор»	1
104	Энергия электрического поля. Применение диэлектриков	1
105	Решение задач по теме «Электростатика»	1
106	Контрольная работа № 7 по теме «Электростатика»	1
107	Условия существования постоянного электрического тока. ЭДС. Сопротивление. Сила тока. Напряжение.	1
108	Лабораторная работа № 9 «Измерение силы тока и напряжения»	1
109	Решение задач по тем «Закон Ома для участка цепи»	1
110	Лабораторная работа № 9 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»	1
111	Закон Ома для полной электрической цепи	1
112	Решение задач по тем «Закон Ома для полной цепи»	1
113	Лабораторная работа № 10 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
114	Последовательное и параллельное соединения проводников в электрической цепи	1
115	Правила Кирхгофа	1
116	Решение задач по теме «Правила Кирхгофа»	1
117	Работа и мощность тока (тест № 8 «Законы постоянного тока»)	1
118	Электрический ток в металлах. Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость	1
119	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Элементарный электрический заряд	1
120	Лабораторная работа № 11 «Определение заряда одновалентного иона»	1
121	Электрический ток в газах. Плазма	1
1223	Электрический ток в вакууме. Электрон	1
123	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная	1

	проводимости полупроводников	
124	Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы	1
125	Контрольная работа № 6 по теме «Законы постоянного тока»	1
Тема 5. Магнитное поле.		20
126	Магнитное взаимодействие токов. Магнитная индукция. Сила Ампера	1
127	Магнитное поле тока. Принцип суперпозиции магнитных полей	1
128	<i>Лабораторная работа № 12 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	1
129	Решение задач по теме «Закон Ампера»	1
130	Сила Лоренца	1
131	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	1
132	Магнитные свойства вещества	1
133	Электроизмерительные приборы	1
134	Электрический двигатель постоянного тока	1
135	Закон электромагнитной индукции. Магнитный поток	1
136	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца	1
137	Решение задач по теме «Правило Ленца»	1
138	Самоиндукция. Индуктивность	1
139	Решение задач по теме «Индуктивность»	1
140	Лабораторная работа № 13 «Измерение индуктивности катушки» (эксперим. задача)	1
141	Энергия магнитного поля	1
142	Решение задач по теме «Энергия магнитного поля»	1
143	Электрический генератор постоянного тока (тест № 9 «Магнитное поле»)	1
144	Магнитная запись информации	1
145	Контрольная работа № 7 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
Физический практикум		20
146-147	Практическая работа № 1 «Проверка постоянства отношения ускорений двух тел при их взаимодействии»	2
148-149	Практическая работа № 2 «Сравнение масс взаимодействующих тел»	2
150-151	Практическая работа № 3 «Изучение закона сохранения импульса при упругом ударе шаров»	2
152-153	Практическая работа № 4 «Сравнение работы силы упругости с изменением кинетической энергии тела»	2
154-155	Практическая работа № 5 «Изучение свободных и вынужденных колебаний»	2
156-157	Практическая работа № 6 «Наблюдение броуновского движения в жидкости»	2
158-159	Практическая работа № 7 «Измерение относительной влажности воздуха»	2
160-161	Практическая работа № 8 «Измерение поверхностного натяжения воды методами отрыва капель и поднятия жидкости в капилляре»	2
162-163	Практическая работа № 9 «Исследование разряда конденсатора и измерение его емкости»	2
164-165	Практическая работа № 10 «Измерение температурного коэффициента сопротивления меди»	2
Резерв		4
166	Разбор заданий ЕГЭ по теме «Основные понятия и законы механики»	
167	Разбор заданий ЕГЭ по теме «Основные понятия и законы механики»	
168	Разбор заданий ЕГЭ по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	
169	Разбор заданий ЕГЭ по теме «Основы термодинамики»	
170	Разбор заданий ЕГЭ по теме «Электрическое поле»	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Номер п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Средняя школа	Примечания
1	Стандарты физического образования	Б	В библиотечный фонд входят стандарты физического образования, примерные программы по физике, комплекты учебников, рекомендованных или допущенных Министерством образования и науки. При комплектовании библиотечного фонда целесообразно разно включить в состав книгопечатной продукции по несколько экземпляров учебников из других УМК по каждому курсу физики. Эти учебники могут быть использованы учащимися для выполнения практических работ, а так же учителем как часть методического обеспечения кабинета физики
2	Примерные программы	Б	
3	Учебники по физике	Б	
4	Методическое пособие для учителя	Б	
5	Рабочие тетради по физике	Б	В состав библиотечного фонда целесообразно включать рабочие тетради, соответствующие используемым комплектам учебников по физике
6	Хрестоматия по физике	Б	Имеются
7	Комплекты пособий для выполнения лабораторных практикумов по физике		Перечни оборудования, необходимого для выполнения лабораторных работ по физике, приводится
8	Комплекты пособий для выполнения фронтальных лабораторных работ	Б	Имеются
9	Комплекты пособий по демонстрационному эксперименту	Б	Имеются
10	Книги для чтения по физике	Б	Необходимы для подготовки докладов и сообщений
11	Научно-популярная литература естественнонаучного содержания	Б	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов и творческих работ
12	Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)	Б	Имеются
13	Дидактические материалы по физике. Сборники тестовых заданий по физике	Ф	Сборники познавательных и развивающих заданий, а также контрольно-измерительные материалы по отдельным темам и курсам
14	Примерная программа основного общего образования по физике	Д	Имеется
15	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по физике		Имеется
16	Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по физике		Имеется
17	Тематические таблицы по физике	Д/Ф	Таблицы, схемы, диаграммы и графики могут быть представлены в демонстрационном

			(настенном) и индивидуально-раздаточном вариантах, в полиграфических изданиях и на электронных носителях
18	Портреты выдающихся ученых – физиков и астрономов	Д	В демонстрационном варианте должны быть представлены портреты ученых -физиков и астрономов, изучение деятельности которых предусмотрено стандартом и примерной программой
19	Аудиторная доска с набором приспособлений для крепления таблиц	Д	Аудиторная доска, компьютер имеют особый статус в системе технических средств обучения физике в связи с тем, что ряд демонстрационного оборудования располагается непосредственно на доске с использованием магнитов. Поэтому для кабинета физики необходима доска с металлическим покрытием.
20	Экспозиционный экран (минимальные размеры 1,25 x 1,25 м)	Д	
21	Персональный компьютер	Д	
22	Демонстрационное оборудование	Д	Достаточно по всем разделам физики
23	Лабораторное оборудование		Достаточно по всем разделам физики

УМК:

1. Программа по физике ДЛЯ 10—11 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ (Профильный уровень) Авторы программы О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов
2. Учебник О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов, Э.Е.Эвенчик, С.Я.Шамаш, Н.И.Шефер, С.И. Кабардина, под редакцией А.А.Пинского «Физика.10 класс.Углубленный уровень», М.,Просвещение 2018г.
3. Баканина Л. П., Сборник задач по физике: 10—11 кл. с углубл. изуч. физики / Л. П. Баканина, С. М. Козел; под ред. С. М. Козела. — М.: Просвещение, 2017.

Литература

1. Физика для школ (классов) с углубленным изучением предмета. 10-11 классы. Авторы программы: Ю.И. Дик, В. А.Коровин, В.А. Орлов, А.А. Пинский, издательство «Дрофа», 2014год.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Методические рекомендации к учебникам "Физика. 10 класс" и "Физика. 11 класс " под ред. А.А. Пинского и О.Ф. Кабардина. М.: «Просвещение», 2018
3. Углубленное изучение физики в 10-11 классах. Под ред.О. Ф. Кабардина, В. А. Орлова. — М.: Просвещение, 2002
4. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике: базовый и профильный уровни. Для 10- 11 кл. общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2017.
5. Шахмаев Н.М. Физический эксперимент в средней школе. Части 1 и 2: пособие для учителя / Н.М. Шахмаев, Н.И. Павлов. – М. Мнемозина, 2010.
6. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики под редакцией Ю.И. Дика, О.Ф. Кабардина (М.: Просвещение, 2002)
7. .К а б а р д и н О. Ф. Физика. Задачник: 9—11 кл. / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, А. Р. Зильберман. - М.: Дрофа, 2010.
8. С т е п а н о в а Г. Н. Сборник вопросов и задач по физике: 10—11 кл. общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2010.

Список пособий для подготовки к Единому государственному экзамену

1. ЕГЭ 2017. Физика. Эксперт. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. и др. Изд-во «Экзамен»
2. ЕГЭ 2017. Физика. Типовые тестовые задания. Кабардин О.Ф.
3. ЕГЭ 2018. Физика. Типовые тестовые задания. Кабардин О.Ф.
4. М.Демидова: «Оптимальный банк заданий по физике»
5. М.Демидова, Лукашева: Тематические и типовые варианты ЕГЭ 2017 по физике
6. ЕГЭ 2017. Физика. 1000 задач с ответами и решениями. Демидова М.Ю., Грибов В.А., Гиголо А.И.
7. Ю.И.Дик и др.: Большой справочник школьника и поступающих в ВУЗы
8. Москалев А.Н., Г.А. Никулова: Готовимся к единому государственному экзамену. Физика
9. ФИПИ: Открытый банк заданий по физике.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 2241331179433258965477892812032749152869128149

Владелец Ястребов Андрей Юрьевич

Действителен с 18.10.2022 по 18.10.2023