

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №5
города Каменск-Шахтинского

ПРИНЯТО:
Педагогическим советом
Протокол № 1 от 30.08.2022г.

Председатель _____ Гайдукова С.П.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ лицея №5

_____ Гайдукова С.П.

Приказ №120-о от 31.08.2022 г.

Рабочая программа

по физике
10 «А»/ «Б» классы: среднее общее образование
углубленный уровень
количество часов: 170/169

учитель: первой квалификационной
категории Мартынова З.Ю.

РАССМОТРЕНА:
на методическом объединении учителей
естественно-научного и математического
цикла
Протокол №1 от 29.08.2022г.
Руководитель
МО _____ Мартынова З.Ю.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР
_____ Пороло Т.А..

2022 год

Оглавление

Пояснительная записка	стр 3
Планируемые результаты	стр 4
Содержание учебного предмета	стр 8
Календарно - тематическое планирование	стр 12

Раздел 1.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике в 10-х классах составлена и реализуется на основе Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, а также следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.01.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 413.
3. Рабочая программа к линии УМК Г. Я. Мякишева : Физика. Углублённый уровень. 10—11 классы; учебно-методическое пособие / О. А. Крысанова, Г. Я. Мякишев. — М. : Дрофа, 2020
4. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ лицея № 5.
5. Положение о рабочей программе учителя МБОУ лицей № 5.
6. Учебный план МБОУ лицея №5 на 2022-2023 учебный год.
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 СанПиН 1.2.3685-21 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Цели изучения физики в средней школе следующие:

- *формирование системы знаний* об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

- *формирование умения* исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

- *овладение умениями* выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

- *овладение методами* самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

- *формирование умений* прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

В основу курса физики положены как традиционные принципы построения учебного содержания (*принципы научности, доступности, системности*), так и идея, получившая

свое развитие в связи с внедрением новых образовательных стандартов, — *принцип метапредметности*. Метапредметность как способ формирования системного мышления обеспечивает формирование целостной картины мира в сознании школьника. Метапредметность — принцип интеграции содержания образования, развивающий принципы *генерализации* и *гуманитаризации*. В соответствии с принципом генерализации выделяются такие стержневые понятия курса физики, как «энергия», «взаимодействие», «вещество», «поле», «структурные уровни материи». Реализация принципа гуманитаризации предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем. Принцип метапредметности позволяет (на уровне вопросов, заданий после параграфа) в содержании физики выделять физические понятия, явления, процессы в качестве объектов для дальнейшего исследования в межпредметных и надпредметных (социальной практике) областях (метапонятия, метаявления, метапроцессы). Проектирование исследования учащегося на метапредметном уровне опирается как на его личные интересы, склонности к изучению физики, так и на общекультурный потенциал физической науки.

Для достижения метапредметных образовательных результатов (одним из индикаторов может служить сформированность регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий) возможно использование следующих средств и форм обучения: межпредметные и метапредметные задания, метапредметный урок (предметный урок и мета- предметная тема), межпредметный и метапредметный проекты, элективные метакурсы, спроектированные на основании мета- предметных заданий, системообразующим объектом в которых выступают физические понятия, явления, процессы и т. д.

В соответствии с целями обучения физике учащихся средней школы и сформулированными выше принципами, положенными в основу курса физики, он имеет следующее содержание и структуру.

В 10 классе изучаются следующие разделы: «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электростатика», «Постоянный электрический ток». Курс физики в 10 классе начинается с введения «Зарождение и развитие научного взгляда на мир», описывающего методологию физики как исследовательской науки, отражающую процессуальный компонент (механизм) как становления, формирования, развития физических знаний, так и достижения современных образовательных результатов при обучении школьников физике (личностных, предметных и метапредметных).

Общая характеристика учебного предмета.

Школьный курс физики является системообразующим для естественно-научных предметов, поскольку физические законы являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Освоение учащимися методов научного познания является основополагающим компонентом процессов формирования их научного мировоззрения, развития познавательных способностей, становления школьников субъектами учебной деятельности.

Место предмета в учебном плане.

На изучение углубленного курса физики отводится 170 час, с расчетом 5 часов в неделю. Рабочая программа углубленного курса в 10 классе составлена в соответствии с учебным планом МБОУ лицея №5. Календарный план-график для учащихся 10 классов МБОУ лицея №5 на 2022-2023 учебный год предполагает реализацию курса в 10 «А» классе в течение 34 недель, 170 час/в 10 «Б» классе 169 часов.

Раздел 2.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

ФГОС основного и среднего общего образования провозглашают в качестве целевых ориентиров общего образования достижение совокупности личностных, предметных и мета- предметных образовательных результатов.

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- *в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя* — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- *в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)* — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

- *в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу* — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире

- *в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми* — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том

числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способность к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (честь, долг, справедливость, милосердие и дружелюбие); компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

• *в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре* — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость 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 отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

• *в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений* — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- 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 учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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 задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- 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.

Предметные результаты обучения физике в средней школе

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 как с опорой на известные физические законы, закономерности и модели, так и с опорой 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.

Учебно – методические пособия.

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика 10», Москва «Просвещение», 2016г.
1. Пинский А. А., Кабардин О. Ф., Физика-10.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике- 10–11.

Раздел 3.

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 движения. Модели тел и движений. Движение точки и тела. Прямолинейное движение точки. Координаты. Система отсчета. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Описание движения на плоскости. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Зависимость координат и радиуса-вектора от времени при движении с постоянным ускорением. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение точки по окружности. Угловая скорость. Относительность движения. Преобразования Галилея.

Основное утверждение механики. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Первый закон Ньютона. Инерци- альные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Основные задачи механики. Состояние системы тел в механике. Принцип относительности в механике.

Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Равенство инертной и гравитационной масс. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Первая космическая скорость. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Сила трения. Природа и виды сил трения. Сила сопротивления при движении тел в вязкой среде.

Неинерциальные системы отсчета, движущиеся прямолинейно с постоянным ускорением. Вращающиеся системы отсчета. Центробежная сила.

Импульс материальной точки и системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Реактивная сила. Уравнение Мещерского. Реактивный двигатель. Успехи в освоении космического пространства. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон изменения и сохранения энергии в механике. Столкновение упругих шаров. Уменьшение механической энергии под действием сил трения.

Абсолютно твердое тело и виды его движения. Центр масс твердого тела. Теорема о движении центра масс. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Закон сохранения момента импульса.

Условия равновесия твердого тела. Момент силы. Центр тяжести. Виды равновесия.

Виды деформаций твердых тел. Механические свойства твердых тел. Пластичность и хрупкость. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Гидродинамика. Ламинарное и турбулентное течения. Уравнение Бернулли. Подъемная сила крыла самолета.

Классификация колебаний. Уравнение движения груза, подвешенного на пружине. Уравнение движения математического маятника. Гармонические колебания. Период и частота гармонических колебаний. Фаза колебаний. Определение амплитуды и начальной фазы из начальных условий. Скорость и ускорение при гармонических колебаниях. Превращения энергии. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Сложение гармонических колебаний. Спектр колебаний. Автоколебания.

Волновые явления. Поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Продольные волны. Уравнение бегущей волны. Стоячие волны как свободные колебания тел. Волны в среде. Звуковые волны. Скорость звука. Музыкальные звуки и шумы.

Громкость и высота звука. Тембр. Диапазоны звуковых частот. Акустический резонанс. Излучение звука. Ультразвук и инфразвук. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Закон отражения волн. Преломление волн. Дифракция волн.

Молекулярная физика и термодинамика

Физика и механика. Тепловые явления. Краткий очерк развития представлений о природе тепловых явлений. Термодинамика и молекулярно-кинетическая теория.

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Экспериментальные доказательства МКТ. Масса молекул. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.

Состояние макроскопических тел в термодинамике. Температура. Тепловое равновесие. Равновесные (обратимые) и неравновесные (необратимые) процессы. Газовые законы. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Газовый термометр. Применение газов в технике.

Системы с большим числом частиц и законы механики. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура — мера средней кинетической энергии. Распределение Максвелла. Измерение скоростей молекул газа. Внутренняя энергия идеального газа.

Равновесие между жидкостью и газом. Насыщенные пары. Изотермы реального газа. Критическая температура. Критическое состояние. Кипение. Сжижение газов. Влажность воздуха.

Молекулярная картина поверхностного слоя. Поверхностная энергия. Сила поверхностного натяжения. Смачивание. Капиллярные явления.

Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. Аморфные тела. Жидкие кристаллы. Дефекты в кристаллах. Объяснение механических свойств твердых тел на основе молекулярно-кинетической теории. Плавление и отвердевание. Изменение объема тела при плавлении и отвердевании. Тройная точка.

Тепловое расширение тел. Тепловое линейное расширение. Тепловое объемное расширение. Учет и использование теплового расширения тел в технике.

Работа в термодинамике. Количество теплоты. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Теплоемкости газов при постоянном объеме и постоянном давлении. Адиабатный процесс. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Тепловые двигатели. Максимальный КПД тепловых двигателей.

Электродинамика

Роль электромагнитных сил в природе и технике. Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел. Закон Кулона. Взаимодействие неподвижных электрических зарядов внутри однородного диэлектрика.

Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Линии напряженности электрического поля. Теорема Гаусса. Поле заряженной плоскости, сферы и шара. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.

Потенциальность электростатического поля. Потенциальная энергия заряда в однородном электрическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Измерение разности потенциалов. Экспериментальное определение элементарного электрического заряда.

Электрическая емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Различные типы конденсаторов. Соединения конденсаторов. Энергия заряженных конденсаторов и проводников. Применения конденсаторов.

Электрический ток. Плотность тока. Сила тока. Электрическое поле проводника с током. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Работа и мощность тока. Закон Джоуля—Ленца. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерение силы тока, напряжения и сопротивления.

Электродвижущая сила. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Закон Ома для полной цепи. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС. Работа и мощность тока на участке цепи, содержащем ЭДС. Расчет сложных электрических цепей.

Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Техническое применение электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Различные типы самостоятельного разряда и их техническое применение. Плазма. Электрический ток в вакууме. Электронные лампы: диод и триод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная электропроводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход (p—n-переход). Полупроводниковый диод. Транзистор. Термисторы и фоторезисторы.

Тематический план.

	Раздел	Количество	Из них
--	---------------	-------------------	---------------

		часов	Контрольных	Лабораторных
1.	Вводное повторение	4	Диагностическая работа	
2.	МЕХАНИКА	75		
	Кинематика точки. Основные понятия кинематики	21	1	1
	Динамика. Законы механики Ньютона	10		
	Силы в механике	9		2
	Применение законов динамики	9	1	1
	Закон сохранения импульса	5		
	Закон сохранения энергии	10	1	1
	Движение твердых и деформированных тел	5		
	Статика	6	1	
3.	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА	37		
	Основные положения МКТ	6		
	МКТ идеального газа	11	1	1
	Свойства вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии	7		
	Основы термодинамики	13	1	1
4.	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	49		
	Электрическое поле	18	1	
	Законы постоянного тока	15	1	2
	Электрический ток в различных средах	16		
5.	Повторение	8/7	1	
6.	Итого	170/169	9	9

Раздел 4.

Календарно-тематическое планирование по физике 10 «А»/10 «Б» класс (170/169 час, 5 – часов в неделю)

№ п/п	№ в разд	Тема урока	Дата	
			10А	10Б
МЕХАНИКА (75 час)				
Кинематика точки. Основные понятия кинематики (21 час)				
1	1	Техника безопасности на уроках физики. Физика и познание мира	1.09	2.09
2	2	Виды механического движения и способы его описания	2.09	5.09
3	3	Решение задач	6.09	6.09
4	4	Равномерное прямолинейное движение и его описание	6.09	6.09
5	5	Решение задач	7.09	7.09
6	6	Относительность движения	8.09	9.09
7	7	Решение задач по теме «Относительность механического движения».	9.09	12.09
8	8	Мгновенная скорость. Ускорение.	13.09	13.09
9	9	Движение с постоянным ускорением.	13.09	13.09
10	10	Административная контрольная работа.	14.09	14.09
11	11	Решение задач.	15.09	16.09
12	12	Определение кинематических характеристик движения.	16.09	19.09
13	13	Свободное падение тел и его описание.	20.09	20.09
14	14	Решение задач по теме: «Свободное падение».	20.09	20.09
15	15	Движение тела, брошенного под углом к горизонту	21.09	21.09
16	16	Решение задач.	22.09	23.09
17	17	Равномерное движение материальной точки по окружности.	23.09	26.09
18	18	<i>Л/р №1 «Изучение движения тела по окружности».</i>	27.09	27.09
19	19	Поступательное и вращательное движение твердого тела.	27.09	27.09
20	20	Решение задач.	28.05	28.09
21	21	Контрольная работа №1 «Кинематика»	29.09	30.09
Динамика. Законы механики Ньютона(10 час)				
22	1	Тела и их взаимодействие. Явление инерции. Масса – характеристика инертности тела.	30.09	3.10
23	2	Сила – характеристика действия. ИСО. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	4.10	4.10
24	3	Второй закон Ньютона	4.10	4.10
25	4	Принцип суперпозиции сил. Решение задач.	5.10	5.10
26	5	Третий закон Ньютона – закон взаимодействия. Решение задач.	6.10	7.10
27	6	Решение задач на законы Ньютона.	7.10	10.10
28	7	Решение задач на законы Ньютона.	11.10	11.10
29	8	Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея.	11.10	11.10
30	9	Решение задач на принцип относительности.	12.10	12.10
31	10	Обобщение и контроль знаний. Самостоятельная работа.	13.10	14.10
Силы в механике (9 час)				
32	1	Виды взаимодействий и виды сил. Сила упругости. Закон Гука.	14.10	17.10
33	2	<i>Л/р2: «Измерение жесткости пружины»</i>	18.10	18.10
34	3	Закон всемирного тяготения.	18.10	18.10

35	4	Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	19.10	19.10
36	5	Сила тяжести на других планетах. Решение задач.	20.10	21.10
37	6	Первая космическая скорость	21.10	24.10
38	7	Сила трения. Л/р3: «Измерение коэффициента трения скольжения».	25.10	25.10
39	8	Решение задач.	25.10	25.10
40	9	Обобщение и контроль знаний. Самостоятельная работа.	26.10	26.10
Применение законов динамики (9 час)				
41	1	Математика – язык физики. Движение тела под действием силы упругости.	27.10	28.10
42	2	Движение тела у поверхности Земли.	28.10	7.11
43	3	Решение задач.(Резерв)	8.11	8.11
44	4	Л/р4: «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	8.11	8.11
45	5	Движение тела под действием нескольких сил.	9.11	9.11
46	6	Решение задач.	10.11	11.11
47	7	Решение задач. (Резерв)	11.11	14.11
48	8	Решение задач. Подготовка к к/р	15.11	15.11
49	9	Контрольная работа №2: «Динамика»	15.11	15.11
Закон сохранения импульса (5 час)				
50	1	Движение материальной точки. Импульс.	16.11	16.11
51	2	Закон сохранения импульса.	17.11	18.11
52	3	Решение задач.	18.11	21.11
53	4	Реактивное движение и его использование в освоении космического пространства.	22.11	22.11
54	5	Решение задач. Самостоятельная работа.	22.11	22.11
Закон сохранения энергии (10 час)				
55	1	Механическая работа и мощность.	23.11	23.11
56	2	Энергия как характеристика состояния системы. Кинетическая энергия.	24.11	25.11
57	3	Решение задач. (Резерв).	25.11	28.11
58	4	Работа силы тяжести. Решение задач.	29.11	29.11
59	5	Работа силы упругости. Решение задач.	29.11	29.11
60	6	Потенциальная энергия. Решение задач.	30.11	30.11
61	7	Закон сохранения энергии в механике.	1.12	2.12
62	8	Л/р№5: «Изучение закона сохранения механической энергии»	2.12	5.12
63	9	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике»	6.12	6.12
64	10	Решение задач, работа над ошибками.	6.12	6.12
Движение твердых и деформированных тел (5 час)				
65	1	Абсолютно твердое тело и виды его движения.	7.12	7.12
66	2	Центр масс твердого тела. Теорема о движении центра масс.	8.12	9.12
67	3	Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела.	9.12	12.12
68	4	Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия вращательного движения абсолютно твердого тела	13.12	13.12
69	5	Решение задач.	13.12	13.12
Статика (6 час)				
70	1	Равновесие абсолютно твердого тела. Виды и законы равновесия.	14.12	14.12
71	2	Центр тяжести. Центр масс.	15.12	16.12
72	3	Виды равновесия. Устойчивость равновесия тел.	16.12	19.12
73	4	Л/р№6: «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	20.12	20.12
74	5	Повторение и систематизация знаний.	20.12	20.12

75	6	Итоговая контрольная работа по механике №4	21.12	21.12
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА				
Основные положения МКТ (6 час)				
76	1	Основные положения МКТ	22.12	23.12
77	2	Характеристики молекул. Решение задач.	23.12	26.12
78	3	Характеристики движения и взаимодействия молекул.	27.12	27.12
79	4	Статистические закономерности. Решение задач.	27.12	27.12
80	5	Решение задач.	28.12	28.12
81	6	Свойства вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.	10.01	9.01
МКТ идеального газа (11 час)				
82	1	Основное уравнение МКТ идеального газа.	10.01	10.01
83	2	Решение задач.	11.01	10.01
84	3	Температура как макроскопическая характеристика идеального газа.	12.01	11.01
85	4	Решение задач.	13.01	13.01
86	5	Экспериментальный метод определения скоростей молекул газа.	17.01	16.01
87	6	Уравнение состояния идеального газа. Решение задач.	17.01	17.01
88	7	Газовые законы. Решение задач.	18.01	17.01
89	8	Решение задач.	19.01	18.01
90	9	<i>Л/р№7: «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»</i>	20.01	20.01
91	10	Решение задач. Обобщение знаний.	24.01	23.01
92	11	Контрольная работа №5 «Молекулярная физика»	24.01	24.01
Свойства вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии (7 час)				
93	1	Реальный газ. Воздух. Пар.	25.01	24.01
94	2	Влажность воздуха. Решение задач.	26.01	25.01
95	3	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости.	27.01	27.01
96	4	Решение задач. (Резерв)	31.01	30.01
97	5	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.	31.01	31.01
98	6	Механические свойства твердых тел.	1.02	31.01
99	7	Решение задач. Самостоятельная работа.	2.02	1.02
Основы термодинамики (13 час)				
100	1	Термодинамическая система и ее параметры.	3.02	3.02
101	2	Термодинамические процессы.	7.02	6.02
102	3	Решение задач.	7.02	7.02
103	4	Уравнение теплового баланса. Решение задач.	8.02	7.02
104	5	Первый закон термодинамики.	9.02	8.02
105	6	Применение первого закона термодинамики для описания изопроцессов.	10.02	10.02
106	7	Решение задач.	14.02	13.02
107	8	Решение задач.	14.02	14.02
108	9	Решение задач.	15.02	14.02
109	10	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.	16.02	15.02
110	11	Принцип действия тепловых двигателей.	17.02	17.02
111	12	Решение задач.	21.02	20.02
112	13	Контрольная работа №6 «Основы термодинамики».	21.02	21.02
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА				
Электрическое поле (18 час)				
113	1	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	22.02	21.02
114	2	Закон Кулона.	28.02	22.02

115	3	Решение задач.		28.02	27.02
116	4	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.		1.03	28.02
117	5	Напряженность электрического поля.		2.03	28.02
118	6	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.		3.03	1.03
119	7	Дискретность электрического заряда. Решение задач.		7.03	3.03
120	8	Проводники в электрическом поле.		7.03	6.03
121	9	Диэлектрики в электрическом поле.		9.03	7.03
122	10	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.		10.03	7.03
123	11	Потенциал электростатического поля, разность потенциалов.		14.03	10.03
124	12	Связь между напряженностью поля и напряжением.		14.03	13.03
125	13	Решение задач.		15.03	14.03
126	14	Емкость. Конденсатор.		16.03	14.03
127	15	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.		17.03	15.03
128	16	Решение задач. (Резерв)		30.03	17.03
129	17	Решение задач. Подготовка к к/р		31.03	31.03
130	18	Контрольная работа №7 «Электростатика. Электрическое поле».		4.04	3.04
Законы постоянного тока (15 час)					
131	1	Анализ к/р. Электрический ток, условия его существования.		4.04	4.04
132	2	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.		5.04	4.04
133	3	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		6.04	5.04
134	4	Решение задач.		7.04	7.04
135	5	<i>Л/р №8 «Последовательное и параллельное соединения проводников»</i>		11.04	10.04
136	6	Работа и мощность постоянного тока.		11.04	11.04
137	7	Решение задач на расчет работы и мощности тока.		12.04	11.04
138	8	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		13.04	12.04
139	9	Решение задач на закон Ома.		14.04	14.04
140	10	<i>Л/р №9 «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока».</i>		18.04	17.04
141	11	Решение задач на расчет электрических цепей.		18.04	18.04
142	12	Решение экспериментальных комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток».		19.04	18.04
143	13	Решение экспериментальных комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток».		20.04	19.04
144	14	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Законы постоянного тока»		21.04	21.04
145	15	Контрольная работа №8 «Законы постоянного тока»		25.04	24.04
Электрический ток в различных средах (16 час)					
146	1	Основные положения электронной проводимости металлов.		25.04	25.04
147	2	Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры		26.04	25.04
148	3	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость.		27.04	26.04
149	4	Решение задач. Самостоятельная работа.		28.04	28.04
150	5	Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод.		2.05	2.05
151	6	Транзистор.		2.05	2.05
152	7	Применение полупроводников. Решение задач.		3.05	3.05
153	8	Электрический ток в вакууме.		4.05	5.05

154	9	Применение тока в вакууме.		5.05	10.05
155	10	Электрический ток в расплавах и растворах электролитов.		10.05	12.05
156	11	Закон электролиза Фарадея.		11.05	15.05
157	12	<i>Л/р «Изучение процесса прохождения электрического тока в растворах электролитов».</i>		12.05	16.05
158	13	Заряд электрона. Решение задач. (Резерв)		16.05	16.05
159	14	Электрический ток в газах.		16.05	17.05
160	15	Решение задач.		17.05	19.05
161	16	Плазма. Практическое использование плазмы.		18.05	22.05
162	17	Повторительно-обобщающий урок.		19.05	23.05
Повторение (8/7 час)					
163	1	Повторение: «Механика»		23.05	23.05
164	2	Повторение: «МКТ»		23.05	24.05
165	3	Повторение: «Термодинамика»		24.05	26.05
166	4	Повторение: «Электродинамика»		25.05	29.05
167	5	Повторение: «Электродинамика»		26.05	30.05
168	6	Повторение.		30.05	30.05
169	7	Итоговая контрольная работа.		30.05	31.05
170	8	Анализ контрольной работы.		31.05	
Итого: 170/169 час.					