

Пояснительная записка.

Поурочное планирование по физике для 10 класса составлено на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования. Примерной программы среднего (полного)общего образования: “Физика” 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы Г.Я. Мякишева, Б.Б.Буховцева, Москва «Просвещение» 2012 г. для общеобразовательных учреждений 10-11 классов, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации с учетом рекомендаций по совершенствованию учебного процесса.

Курс рассчитан на изучение физики в 10 классе общеобразовательной школы. В настоящей программе предлагается курс на 10 класс – 35 учебных недель, т.е. 70 часов (2 часа в неделю).

***Общая характеристика учебного предмета.***

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

Цели:

1. **усвоение знаний** о физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытий в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познавания природы;
2. **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
3. **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации современных информационных технологий;
4. **воспитание** убеждённости в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;
5. **использование приобретённых знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Программой предполагается проведение уроков решения задач и лабораторных работ (если невозможно провести лабораторную работу, то она заменяется на урок решения задач) направленных на отработку основных тем курса. При решении задач применяется задачник Л.А.Кирик Физика 10 «Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы».

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем письменного опроса. Изучение каждого раздела курса заканчивается проведением кон­трольной работы.

Лабораторных занятий – 5;

Практических занятий – 11.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен

**Знать, понимать:**

1. смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, электрон;
2. смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; электрическое поле; электрический ток.
3. смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электродинамики; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**Уметь:**

1. описывать и объяснять физические явления и свойства тел: механического движения; движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электрического поля; постоянного электрического тока;
2. отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
3. приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
4. воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

1. обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
2. оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
3. рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Планируемые результаты освоения курса.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов

диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые

формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования,

организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе

в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям

сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты** обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании

образа «потребного будущего». При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

•систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

•выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

•заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

**Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

•анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

•идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

•выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

•ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

•формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

•обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

•определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

•обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

•определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

•выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

•выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства достижения цели (ресурсы для решения задачи);

•составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

•определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

•описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

•планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

•определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

•систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

•отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

•оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

•находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

•работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

•устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

•сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

•определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

•анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

•свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

•оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

•обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

•фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

•наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

•соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

•принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

•самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

•ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

•демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии)

и делать выводы. Обучающийся сможет:

•подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

•выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

•выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

•объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

•выделять явление из общего ряда других явлений;

•определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

•строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

•строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

•излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

•самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

•вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

•объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

•выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

•делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

•обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

•определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

•создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

•строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

•создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

•преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

•переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

**•**строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

•строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

•анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/ результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

•находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

•ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

•устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

•резюмировать главную идею текста;

•критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

•определять свое отношение к природной среде;

•анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

•проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

•прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

•распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

•выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

•определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

•осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

•формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

•соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

•определять возможные роли в совместной деятельности;

•играть определенную роль в совместной деятельности;

•принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

•определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

•строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

**•**корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

•критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

•предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

•выделять общую точку зрения в дискуссии;

•договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

•организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

•устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

•определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

**•**отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

•представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

•соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

•высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

•принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

•создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

•использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

•использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

•делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

•целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

•выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

•выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

•использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

•использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

•создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты** обучения физике в основной школе.

***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, радиационный фон (с использованием дозиметра); 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 Интернета.

**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.

**Система оценивания.**

***При тестировании*** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| Процент выполнения задания | Отметка |
| 95% и более | отлично |
| 80-94%% | хорошо |
| 66-79%% | удовлетворительно |
| менее 66% | неудовлетворительно |

**Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка лабораторных работ.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Тематическое планирование.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ТЕМЫ | Элементы содержания | Формируемые УУД | Домашнее задание | Дата проведения урока  Пл./факт. |
| Механика 26 часов | | | | |  |
| Кинематика 9 часов | | | | |  |
| 1 | Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. | Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира. Границы применимости физических законов и теорий. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. | Понимать смысл естественнонаучного метода познания окружающего мира.  Знать методы описания положения точки в пространстве. | § 1-4 |  |
| 2 | Способы описания движения. Перемещение | Система отсчета, перемещение | Уметь отличать путь от перемещения. Строить путь и перемещение | §5,6 |  |
| 3 | Скорость равномерного прямолинейного движения.  Решение графических задач. | Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения. | Знать понятие: скорость,  равномерное прямолинейное движение. Уметь анализировать графики равномерного прямолинейного движения. | §8,7 |  |
| 4 | Мгновенная скорость. Сложение скоростей | Мгновенная скорость. Закон сложения скоростей. | Знать понятие мгновенной скорости, закон сложения скоростей | §10,9 |  |
| 5 | Ускорение  Скорость при движении с постоянным ускорением. | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. | Знать понятия: ускорение, координата, скорость при движении с постоянным ускорением. | §11-15 |  |
| 6 | Решение задач на определение кинематических величин. | Понятия и формулы равномерного и равноускоренного движение тела. | Уметь применять понятия и формулы равномерного и равноускоренного движение тела при решении задач | Кирик Л.А. стр.27 достаточный уровень. |  |
| 7 | Свободное падение тел. | Свободное падение тел, опыт Галилея. | Знать понятие свободное падение тел. Иметь представление о траекториях закономерностях движения тел при свободном падении. | §15,16 |  |
| 8 | Равномерное движение точки по окружности. | Равномерное движение точки по окружности. | Знать понятие равномерное движение точки по окружности, физические величины, характеризующее движение точки по окружности. | §18 |  |
| 9 | **Контрольная работа №1 «Основы кинематики».** | Основы кинематики. | Уметь решать задачи на применение понятий и формул кинематики. | Глава 1,2 |  |
| Динамика. Законы сохранения в механике (17 ч) | | | | |  |
| 10 | Инерциальная система отсчёта.  I закон Ньютона. | Инерциальная система отсчёта  I закон Ньютона. Границы применимости закона. | Знать: I закон Ньютона. Границы применимости закона. Инерциальная система отсчёта | §21§22 |  |
| 11 | Сила.  II закон Ньютона. | Сила. II закон Ньютона. Границы применимости закона. | Знать: II закон Ньютона. Границы применимости закона. Физическую величину силу. | § 23-25 |  |
| 12 | III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. | III закон Ньютона. Границы применимости закона. Принцип относительности Галилея. | Знать: III закон Ньютона. Границы применимости закона. Принцип относительности Галилея. | §26, 28 |  |
| 13 | Решение задач на применение законов Ньютона. | Законы Ньютона. | Уметь применять законы Ньютона при решении задач. | Упр. 6 |  |
| 14 | Закон всемирного тяготения. | Закон всемирного тяготения. Границы применимости закона. | Знать закон всемирного тяготения. Границы применимости закона. | § 30. 31 |  |
| 15 | Сила тяжести и вес тела. Невесомость. | Сила тяжести и вес тела. Невесомость | Знать понятия: сила тяжести и вес тела. Невесомость | §33 |  |
| 16 | Деформации и сила упругости. Закон Гука. | Сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона. | Знать понятия: деформации и сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона | § 34. 35 |  |
| 17 | **Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».** | Движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости. | Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. | § 34. 35 |  |
| 18 | Сила трения | Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах. | Знать: роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах. | § 36-38 |  |
| 19 | Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил. | Законы Ньютона, силы тяжести, упругости, трения. | Уметь применять законы и формулы при решении задач. | Упр.7 |  |
| 20 | Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.* | Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости закона. *Реактивное движение*. | Знать понятия: Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости закона. | § 39-41 |  |
| 21 | Решение задач на закон сохранения импульса. | Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. | Уметь применять законы и формулы при решении задач на закон сохранения импульса | Упр.8 |  |
| 22 | Работа силы. Мощность. Энергия. | Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел. | Знать понятия: работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел. | § 42-45 |  |
| 23 | Закон сохранения энергии в механике. | Закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона. | Знать  закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона. | § 46, 49,50 |  |
| 24 | **Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии».** | Закон сохранения энергии в механике | Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. | §51 |  |
| 25 | Решение задач на закон сохранения энергии. | Закон сохранения энергии в механике. | Уметь применять закон сохранения энергии при решении задач | Упр.9 |  |
| 26 | **Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».** | Основы динамики. Законы сохранения в механике. | Уметь решать задачи на применение понятий и формул динамики и законов сохранения в механике. | Глава 4,5 |  |
| Элементы статики (1 час) | | | | |  |
| 27 | Равновесие тел. Условия равновесия тел. | Равновесие тел. Условия равновесия тел. | Знать понятия: равновесие тел. Условия равновесия тел. | §52-54 |  |
| **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (16 часов)** | | | | |  |
| **Молекулярная физика (10 часов)** | | | | |  |
| 28 | Основные положения МКТ.  Броуновское движение. | Атомическая гипотеза строение вещества и её экспериментальные доказательства. | Знать атомическую гипотезу строения вещества и её экспериментальные доказательства. | § 55, 57,58 |  |
| 29 | Молекулы. Строение вещества. | Масса и размеры молекул, количество вещества, взаимодействие молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | Знать понятия массы и размера молекул, количество вещества, взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых | §57, 59,60 |  |
| 30 | Идеальный газ в МКТ.  *Основное уравнение МКТ* | Идеальный газ, как пример физической модели. *Основное уравнение МКТ* | Знать понятие идеальный газ, как пример физической модели. *Основное уравнение МКТ* | §61, 62 |  |
| 31 | Температура. Тепловое равновесие.  Абсолютная температура. | Температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Тепловое равновесие.  Абсолютная температура. | Знать понятия: температура. Тепловое равновесие.  Абсолютная температура. Средняя кинетическая энергия молекул. | § 64, 66 |  |
| 32 | Уравнение состояния идеального газа.  Газовые законы | Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов. | Знать: уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов. | §68 ,69 |  |
| 33 | **Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».** | Закон Гей-Люссака | Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. | § 68,69 |  |
| 34 | Решение задач на газовые законы. | Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов. | Уметь применять уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы при решении задач | Упр.13 (1,5,8) |  |
| 35 | Насыщенный пар  Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха. | Насыщенный пар  Кипение, критическая температура. Влажность воздуха. | Знать понятия: насыщенный пар. Кипение, критическая температура кипения. Влажность воздуха | §70-72 |  |
| 36 | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел | Кристаллические и аморфные тела и их свойства. | Кристаллические и аморфные тела и их свойства. | §73-74 |  |
| 37 | **Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».** | Основные понятия и законы молекулярной физики. | Уметь решать задачи на применение понятий и законов молекулярной физики. | Глава 8-11 |  |
| **Термодинамика (6часов)** | | | | |  |
| 38 | Внутренняя энергия.  Работа в термодинамике. | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Геометрическое истолкование работы. | Знать понятия: внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Уметь геометрически истолковывать работу газа в термодинамике. | § 75,76 |  |
| 39 | I закон термодинамики. Адиабатный процесс | I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс | Знать I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс | §78,79 |  |
| 40 | II закон термодинамики. | II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. | Знать  II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. | §80 |  |
| 41 | Решение задач на определение термодинамических величин. | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики. | Уметь применять понятия, формулы, законы термодинамики при решении задач. | Упр.15 (2,6,11) |  |
| 42 | Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | Знать принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | §82 |  |
| 43 | **Контрольная работа №4 «Термодинамика».** | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики.  Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | Уметь применять понятия, формулы, законы термодинамики при решении задач. | Глава  12-13 |  |
| **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (21 час)** | | | | |  |
| **Электростатика (8часов)** | | | | |  |
| 44 | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Границы применимости закона. | Знать понятия: электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Границы применимости закона. | §84-86 |  |
| 45 | Закон Кулона. | Закон Кулона. Границы применимости закона. | Знать закон Кулона. Границы применимости закона. | §87,88 |  |
| 46 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. | Знать понятия: Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | §90-92 |  |
| 47 | Решение задач на применение закона Кулона. | Закон Кулона. | Уметь применять закон Кулона при решении задач. | Упр.16 |  |
| 48 | Проводники и  диэлектрики в электростатическом поле. | Проводники и  диэлектрики в электростатическом поле. | Знать понятия: проводники и  диэлектрики в электростатическом поле. | §93-95 |  |
| 49 | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | Знать понятия:  потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | §96-98 |  |
| 50 | Электроемкость. Конденсатор. | Электроемкость. Конденсатор.  Энергия заряженного конденсатора. | Знать устройство конденсатора и его роль в технике. | § 99-101 |  |
| 51 | Решение задач на понятия и законы электростатики. | Основные понятия и законы электростатики. | Уметь применять основные понятия и законы электростатики. | Упр.17(3.5)  Упр.18(1) |  |
| **Законы постоянного электрического тока (8 часов)** | | | | |  |
| 52 | Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. | Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Сила тока. | Работа и мощность постоянного тока. | §103 |  |
| 53 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | Закон Ома для участка цепи Границы применимости закона. Сопротивление. | Знать закон Ома для участка цепи Границы применимости закона. Сопротивление | §104,  105 |  |
| 54 | **Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».** | Параллельное и последовательное соединения проводников | Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. | §104,  105 |  |
| 55 | Работа и мощность постоянного тока. | Работа и мощность постоянного тока. | Знать понятия работа, мощность постоянного тока. | § 106 |  |
| 56 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила. | Знать закон Ома для участка цепи, понятие электродвижущая сила | §107,  109 |  |
| 57 | **Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».** | Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила. | Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. | Упр.19(1-5) |  |
| 58 | Решение задач на законы Ома. | Законы Ома. | Уметь применять законы Ома при решении задач. | Упр.19  (6-9) |  |
| 59 | **Контрольная работа №5 «Электродинамика».** | Законы и понятия электродинамики. | Уметь применять законы электродинамики при решении задач | Глава  14,15 |  |
| **Электрический ток в различных средах (6 часов)** | | | | |  |
| 60 | Электрическая проводимость металлов.  Зависимость сопротивления от температуры. | Электрическая проводимость металлов.  Зависимость сопротивления от температуры. | Знать электрическую проводимость металлов.  Зависимость сопротивления от температуры. | §109-112 |  |
| 61 | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | Знать электрическую проводимость полупроводников, принцип действия и применение полупроводниковых приборов | §113-115 |  |
| 62 | Электрический ток в вакууме. | Электрический ток в вакууме. | Знать закономерности протекания электрического тока в вакууме | §118,  119 |  |
| 63 | Электрический ток в жидкостях. | Электрический ток в жидкостях. | Знать закономерности протекания электрического тока в жидкостях. Применение электролиза. | § 120  ,121 |  |
| 64 | Электрический ток в газах. Плазма. | Электрический ток в газах. Плазма. | Знать закономерности протекания электрического тока в газах | §122-124 |  |
| 65 | Решение задач |  |  |  |  |
| 66 | Обобщение и повторение темы «Электродинамика» | Законы и понятия электродинамики. | Уметь работать с дополнительной литературой, обобщать и делать выводы. Вести дискуссию. |  |  |
| 67-70 | Резерв |  |  |  |  |