Приложение

к основной образовательной программе

среднего общего образования

2.2.2.11 Рабочая программа

по учебному предмету

«Физика» для 10 -11 классов

ТОЧКА РОСТА

Составитель: Белова Светлана Николаевна, учитель физики МБОУ «Климовская СОШ»

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта среднего общего образования на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Климовская СОШ».

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Преподавание физики в 10 классе ведется по учебнику «Физика, 10 класс», автора Г.Я. Мякишева и др. (М: - «Дрофа», 2019). Учебник рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации*.*

Преподавание физики в 11 классе ведется по учебнику «Физика, 11 класс», автора Г.Я. Мякишева и др. (М: - «Дрофа», 2019). Учебник рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации*.*

Рабочей программой предусмотрено изучение учебного предмета в объеме по 2 часа в неделю в каждом классе , т.е. по 70 и 68 часов за учебный год.

Планируемые результаты освоения физики

 Личностные результаты освоения:

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

- ориентация обучающихся 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;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты 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 российского 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 к государственным символам (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.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского 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](https://legalacts.ru/doc/Konstitucija-RF/) 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;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты 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 формирование 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 способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

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

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

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

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

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам 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.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

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

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

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

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

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

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. 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), 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 освоения:

Обучающийся научится:

* демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
* устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
* использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
* различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
* проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
* проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
* решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
* решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
* учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
* использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристикахизученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
* использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

* *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
* *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
* *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
* *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
* *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
* *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
* *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
* *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
* *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

10 класс

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика и методы научного познания. *Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.*

Механика

Механическое движение. Виды движений, их характеристики. Способы описания движения.

Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Графики движения.

Неравномерное движение. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение.Поступательное движение. Движение по окружности.

Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Понятие силы как меры взаимодействия тел. Второй закон Ньютона. Третий закон. Ньютона. Принцип относительности Галилея Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки

Силы упругости. Силы трения.

Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований*

Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.

Закон сохранения энергии в механике. Равновесие тел

Молекулярная физика и тепловые явления

Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества.

Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.

Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.

Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей. Влажность воздуха и ее измерение.

Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Принцип действия и КПД тепловых двигателей.

Основы электродинамики

Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле

Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.

Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. Энергия заряженного конденсатора

Электрический ток и условия для его существования. Закон Ома для участка цепи.

Последовательное и параллельное соединения проводников.

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

Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.

Перечень практических и лабораторных работ

Прямые измерения:

* измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками;
* сравнение масс (по взаимодействию);
* измерение сил в механике;
* измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;
* оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель);

Косвенные измерения:

* измерение центростремительного ускорения (Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»);
* измерение ускорения свободного падения;
* определение потенциальной энергии (Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»);
* измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока (Лабораторная работа №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»).

Наблюдение явлений:

* наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета;
* наблюдение вынужденных колебаний и резонанса;
* наблюдение диффузии;

Исследования:

* исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера или компьютера с датчиками;
* исследование движения тела, брошенного горизонтально;
* исследование изопроцессов (Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»);
* исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
* исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;

Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):

* при движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояния тем больше, чем больше масса бруска;
* при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути;
* при затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени;
* напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе;

Конструирование технических устройств:

* конструирование наклонной плоскости с заданным КПД;
* конструирование рычажных весов;
* конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Основное содержание | Количество часов |
| 1 | Введение | 2 |
| 2 | Механика | 26 |
| 3 | Молекулярная физика и тепловые явления | 20 |
| 4 | Основы электродинамики | 15 |
| 5 | Итоговое повторение и обобщение | 7 |
|  | Всего | 70 |

Приложение 1 к рабочей программе по учебному предмету

«Физика» для 10 класса

Поурочное планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №уроков п\п | Тема урока | Кол-во часов |
| Введение | | |
| 1 | Введение. ТБ на уроках физики | 1 |
| 2 | Физика и методы научного познания | 1 |
| Механика | | |
| 3 | Механическое движение, виды движений, его характеристики. | 1 |
| 4 | Способы описания движения | 1 |
| 5 | Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Графики движения. | 1 |
| 6 | Неравномерное движение. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Сложение скоростей. | 1 |
| 7 | Прямолинейное равноускоренное движение. | 1 |
| 8 | Движение тел. Поступательное движение. Движение по окружности. | 1 |
| 9 | Решение задач по теме «Кинематика». | 1 |
| 10 | Контрольная работа №1"Кинематика". | 1 |
| 11 | Анализ контрольной работы.. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 |
| 12 | Понятие силы как меры взаимодействия тел. Второй закон Ньютона. | 1 |
| 13 | Третий закон. Ньютона. Принцип относительности Галилея | 1 |
| 14 | Явление тяготения. Гравитационные силы. | 1 |
| 15 | Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки | 1 |
| 16 | Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности» | 1 |
| 17 | Силы упругости. Силы трения. | 1 |
| 18 | Решение задач на движение тел под действием нескольких сил | 1 |
| 19 | Контрольная работа №2 Динамика | 1 |
| 20 | Анализ контрольной работы. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | 1 |
| 21 | Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса). | 1 |
| 22 | Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. | 1 |
| 23 | Закон сохранения энергии в механике. | 1 |
| 24 | Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии». | 1 |
| 25 | Решение задач на ЗСЭ | 1 |
| 26 | Равновесие тел | 1 |
| 27 | Решение задач. | 1 |
| 28 | Контрольная работа №3 на тему "Законы сохранения в механике" | 1 |
| Молекулярная физика. | | |
| 29 | Анализ контрольной работы. Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества. | 1 |
| 30 | Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. | 1 |
| 31 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. | 1 |
| 32 | Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ» | 1 |
| 33 | Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул. | 1 |
| 34 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 1 |
| 35 | Решение задач на уравнение состояния идеального газа | 1 |
| 36 | Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака». | 1 |
| 37 | Решение задач | 1 |
| 38 | Контрольная работа №4 «Уравнение состояния идеального газа» | 1 |
| 39 | Анализ контрольной работы. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей. Влажность воздуха и ее измерение. | 1 |
| 40 | Кристаллические и аморфные тела. | 1 |
| 41 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. | 1 |
| 42 | Решение задач по теме "Работа в термодинамике" | 1 |
| 43 | Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Решение задач. | 1 |
| 44 | Принцип действия и КПД тепловых двигателей. | 1 |
| 45 | Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика». | 1 |
| 46 | Контрольная работа №5 «Молекулярная физика. Основы термодинамики». | 1 |
| Основы электродинамики. | | |
| 47 | Анализ контрольной работы. Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. | 1 |
| 48 | Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | 1 |
| 49 | Решение задач. Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона. | 1 |
| 50 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | 1 |
| 51 | Принцип суперпозиции полей. | 1 |
| 52 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле | 1 |
| 53 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. | 1 |
| 54 | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением. | 1 |
| 55 | Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. Энергия заряженного конденсатора | 1 |
| 56 | Контрольная работа №6 "Электростатика" | 1 |
| 57 | Электрический ток и условия для его существования. Закон Ома для участка цепи. | 1 |
| 58 | Решение задач на последовательное и параллельное соединения проводников. | 1 |
| 59 | Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 |
| 60 | Решение задач на определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | 1 |
| 61 | Лабораторная работа №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 |
| 62 | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. | 1 |
| 63 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. | 1 |
| Итоговое повторение и обобщение | | |
| 64 | Повторение по темам: "Механика. Термодинамика. Электричество". | 1 |
| 65 | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 66 | Анализ контрольной работы. | 1 |
| 67 | Повторение по теме: «Законы постоянного тока» Решение задач | 1 |
| 68 | Повторение по теме "Ток в средах" Решение задач | 1 |
| 69 | Повторение по теме «Электростатика». Решение задач | 1 |
| 70 | Повторение | 1 |

Приложение 2 к рабочей программе по учебному предмету

«Физика» для 10 класса

Фонд оценочных средств

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Формы работы | Темы: | Источник |
| 10 | Контрольная работа №1 | Кинематика | **Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11кл.общеобр. учр: базовый и проф уровни: книга для учителя/В.А.Заботин,** В.Н.Комиссаров М.: Просвещение, 2008 |
| 16 | Лабораторная работа №1 | «Изучение движения тела по окружности» | По материалам учебника |
| 19 | Контрольная работа №2 | Динамика | **Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11кл.общеобр. учр: базовый и проф уровни: книга для учителя/В.А.Заботин,** В.Н.Комиссаров М.: Просвещение, 2008 |
| 24 | Лабораторная работа №2 | «Изучение закона сохранения механической энергии». | По материалам учебника |
| 28 | Контрольная работа №3 | "Законы сохранения в механике" | **Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11кл.общеобр. учр: базовый и проф уровни: книга для учителя/В.А.Заботин,** В.Н.Комиссаров М.: Просвещение, 2008 |
| 36 | Лабораторная работа №3 | «Опытная проверка закона Гей-Люссака». | По материалам учебника |
| 38 | Контрольная работа №4 | «Уравнение состояния идеального газа» | **Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11кл.общеобр. учр: базовый и проф уровни: книга для учителя/В.А.Заботин,** В.Н.Комиссаров М.: Просвещение, 2008 |
| 46 | Контрольная работа №5 | «Молекулярная физика. Основы термодинамики». | **Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11кл.общеобр. учр: базовый и проф уровни: книга для учителя/В.А.Заботин,** В.Н.Комиссаров М.: Просвещение, 2008 |
| 56 | Контрольная работа №6 | "Электростатика" | **Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11кл.общеобр. учр: базовый и проф уровни: книга для учителя/В.А.Заботин,** В.Н.Комиссаров М.: Просвещение, 2008 |
| 61 | Лабораторная работа №4 | «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | По материалам учебника |
| 65 | Контрольная работа №7 | Итоговая контрольная работа | **Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11кл.общеобр. учр: базовый и проф уровни: книга для учителя/В.А.Заботин,** В.Н.Комиссаров М.: Просвещение, 2008 |

Приложение 3 к рабочей программе

по учебному предмету «Физика» для 10 класса

содержание оценки. Критерии оценивания и границы применения оценки по формам контроля по физике.

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Физика» определено четыре уровня достижений обучающихся, соответствующих отметкам от «5» до «2».

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является *достаточным* для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.

Два уровня, превышающие базовый:

\*повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

\*высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области. Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышены и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить один уровень:

\*низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «2»), не достижение базового уровня (низкий, пониженый уровень достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Формы контроля: устный ответ, контрольные работы, лабораторные работы, практические работы, тестовые работы, текущие письменные работы и домашние работы, физические диктанты, проектная работа.

Критерии оценивания и границы применения оценки по формам контроля по физике

Оценка устных ответов учащихся.

*Высокий уровень (отметка «5»)* ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, 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 применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

*Повышенный уровень (отметка «4»)* ставится, если ответ обучающегося удовлетворяет основным требованиям к ответу на отметку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

*Базовый уровень (отметка «3»)* ставится, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие 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 ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

*Низкий уровень (отметка «2»)* ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для отметки «3».

Оценка письменных контрольных работ.

*Высокий уровень (отметка «5»)* ставится если базовая и повышенная часть выполненыот 81 до 100%

*Повышенный уровень (отметка «4»)* ставится за работу,в которой базовая частьвыполнена от 66 до 80%, повышенная часть не менее 50%

*Базовый уровень (отметка «3»)* ставится в том случае,если базовая часть выполненаот 50% -65% или базовая часть выполнена на 40%-65%, повышенная часть менее 50%.

*Низкий уровень (отметка «2»)* ставится,когда число ошибок превосходит норму,прикоторой может быть выставлена положительная отметка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

*Примечание.* Отметка«5»может быть поставлена,несмотря на наличие одного-двухнедочѐтов, если обучающийся дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем физическом развитии.

Оценивание результатов тестирования.

Высокий уровень от 81% до 100% от максимального балла – отметка «5»;

повышенный уровень от 61% до 80% от максимального балла – отметка «4»;

базовый уровень 31%-60% от максимального балла – отметка «3»;

пониженный уровень от 0% до 30% от максимального балла - отметка «2»;

Оценивание физических диктантов

Отметка выводится за совокупность продемонстрированных умений, исходя из процента успешно выполненных заданий:

«5» - 100%

«4» - 99%-75%

«3» - 74%-50%

«2» - меньше 50%.

Оценка лабораторных и практических работ.

*Высокий уровень (*отметка «5») ставится, если обучающийся выполняет 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 техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

*Повышенный уровень* (отметка «4») ставится, если выполнены требования к отметке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

*Базовый уровень (*отметка «3») ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

*Низкий* (отметка «2») ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка текущих письменных работ и домашних работ

При оценке повседневных обучающих работ по физике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ обучающимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные работы,выполненные учащимися вполне самостоятельно сприменением ранее изученных и хорошо закреплённых знаний, оцениваются так же, как и

контрольные работы.

Обучающие письменные работы,выполненные вполне самостоятельно,на только что

изученные и недостаточно закреплённые правила, могут оцениваться на один балл выше,

чем контрольные работы, но отметка «5» выставляется только за безукоризненновыполненные работы.

Письменные работы,выполненные в классес предварительным разборомих под

руководством учителя, оцениваются на один балл ниже*,* чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но безукоризненно выполненная работа оценивается отметкой «5 ».

Домашние письменные работыоцениваются так же,как классная работа обучающегохарактера.

Общая классификация ошибок:

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся учитываются все ошибки (грубые и негрубые) и недочѐты.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4.Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1.Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2.Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3.Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5.Орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценивание проектных работ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Уровни сформированности навыков проектной деятельности | |
|  | Базовый (отметка «3») | Повышенный (отметка «4»)  Высокий (отметка «5») |
| Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем | Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного | Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы |
| Знание предмета | Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки | Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют |
| Регулятивные действия | Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы.  Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося | Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления.  Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно |
| Коммуникация | Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы | Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы |

|  |  |
| --- | --- |
| Критерий | Показатель |
| Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем  *(оценка сформированности познавательных учебных действий)* | умение поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения |
| поиск и обработка информации |
| формулировка выводов и/или обоснование и реализация/апробация принятого решения; владение логическими операциями, навыками критического мышления. |
| обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения и т.п. |
| Общая оценка по критерию | |
| Знание предмета  (*сформированность предметных знаний и способов действий)* | умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания (в т.ч. владение научной терминологией) и способы действий. |
| Сформированность регулятивных действий | умение самостоятельно определять тему, планировать этапы работы |
| умение управлять своей познавательной деятельностью во времени (проявление самооценки, коррекции и самоконтроля) |
| умение использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях |
| Общая оценка по критерию | |
| Коммуникация | Навыки оформления проектной работы и пояснительной записки |
| Структурирование текста/ сообщения, преобразование информации |
| Умение представить свою работу, выразить свои мысли и выводы. |
| Владение ПК, подготовка презентации |
| Умение ответить на вопросы |
| Оригинальность работы |
| Навыки грамотного использования сети Интернет. |
| Общая оценка по критерию | |
| Итоговая оценка за проект | |
| Уровень выполнения проекта (базовый, повышенный, высокий) | |

Шкала оценивания пяти бальная. Общая оценка по критерию выставляется целым числом (применяется математическое округление)

Повышенный или высокий уровни за выполнение проекта выставляется только при трёх общих оценках «4» или «5».

Приложение 4 к рабочей программе

по учебному предмету «Физика» для 10 класса

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРОЕКТНЫХ и ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

1. Зарождение и развитие научного взгляда на мир.  
2. Силы в механике. Сила всемирного тяготения. Сила тяжести  
3. Силы в механике. Деформация и сила упругости.  
4. Силы в механике. Сила трения.  
6.Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса.  
7.Законы сохранения в механике. Закон сохранения энергии.  
8.Абсолютно твердое тело и виды его движения.  
9.Равновесие твердых тел. Виды равновесия.  
10.Механика деформируемых тел. Механические свойства твердых тел.  
11.Гидродинамика. Уравнение Бернулли.  
12.Основы молекулярно-кинетической теории.  
13.Газовые законы.  
14.Внутреняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.  
15.Тепловые двигатели.  
16.Автомобиь и экология.  
17.Электрическое поле. Проводники в электрическом поле.  
18.Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.  
19.Электроемкость. Конденсаторы. Применение конденсаторов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

11 класс

Основы электродинамики (продолжение) (12 ч)

1). Магнитное поле

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера.

Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

*Демонстрации*

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

*Лабораторная работа*

1. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

2). Электромагнитная индукция

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

*Демонстрации*  
Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

*Лабораторная работа*

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (17 ч)

1. Механические колебания и волны

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания.

Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны.

Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

*Демонстрации*

Колебание нитяного маятника. Колебание пружинного маятника.

Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности.

Вынужденные колебания. Резонанс.

Образование и распространение поперечных и продольных волн.

Волны на поверхности воды.

Зависимость высоты тона звука от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.

*Лабораторная работа*

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

2. Электромагнитные колебания и волны

Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока.

Альтернативные источники энергии. Трансформаторы.

Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света.

Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

*Демонстрации*

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Генератор переменного тока.

Излучение и приём электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Оптика (18 ч)

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света.

Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы.

Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой.

Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

*Демонстрации*

Интерференция света. Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решётки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

*Лабораторные работы*

4. Определение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Квантовая физика и элементы астрофизики (19 ч)

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.

Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров.

Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

Строение атомного ядра. Ядерные силы.

Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер.

Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетики. Влияние радиации на живые организмы.

Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

*Демонстрации*

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

*Лабораторные работы*

6. Измерение длины световой волны.

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение и эволюция Вселенной

Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца.

Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд.

Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики.

Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

Подведение итогов учебного года (2 ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Основное содержание | Количество часов |
| 1 | Основы электродинамики | 12 |
| 2 | Колебания и волны | 17 |
| 3 | Оптика | 18 |
| 4 | Квантовая физика и элементы астрофизики | 19 |
| 5 | Итоговое повторение и обобщение | 2 |
|  | Всего | 68 |

Приложение 1 к рабочей программе по учебному предмету

«Физика» для 11 класса

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Физика | Физика\_11\_2020-2021 |  |
| Раздел | Тема урока | Кол-во часов |
| Основы электродинамики | ТБ. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Взаимодействие проводников с токами. | 1 |
|  | Взаимодействие проводников с токами и магнитами. ТБ. Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 1 |
|  | Действие магнитного поля на проводник с током со стороны магнитного поля. Закон Ампера. | 1 |
|  | Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. | 1 |
|  | Гипотеза Ампера. | 1 |
|  | Явление электромагнитной индукции | 1 |
|  | Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца | 1 |
|  | ТБ. Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 |
|  | Явление самоиндукции. Индуктивность | 1 |
|  | Энергия магнитного поля. | 1 |
|  | Энергия магнитного поля тока. | 1 |
|  | Контрольная работа № 1 «Основы электродинамики» | 1 |
| Колебания и волны | Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. | 1 |
|  | ТБ. Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника». | 1 |
|  | Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. | 1 |
|  | Вынужденные колебания. Резонанс. | 1 |
|  | Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. | 1 |
|  | Уравнение гармонических колебаний в контуре | 1 |
|  | Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. | 1 |
|  | Генератор переменного тока. Трансформатор. | 1 |
|  | Производство, передача и потребление электроэнергии. Альтернативные источники энергии | 1 |
|  | Контрольная работа № 2 «Механические и электромагнитные колебания» | 1 |
|  | Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны. | 1 |
|  | Звуковые волны. Акустический резонанс. | 1 |
|  | Электромагнитные волны. Теория Максвелла. | 1 |
|  | Опыты Герца. Плотность потока электромагнитного излучения. | 1 |
|  | Изобретение радио и принципы радиосвязи. | 1 |
|  | Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи. | 1 |
|  | Контрольная работа № 3 «Механические и электромагнитные волны» | 1 |
| Оптика | Оптика. Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света | 1 |
|  | Законы отражения и преломления света. | 1 |
|  | ТБ. Лабораторная работа № 4 «Определение показателя преломления стекла» | 1 |
|  | Линзы. Построение изображений в линзах. | 1 |
|  | Формула тонкой линзы. Глаз и оптические приборы. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 1 |
|  | Дисперсия света. Окраска предметов. | 1 |
|  | Интерференция света. Дифракция света. | 1 |
|  | Соотношение между волновой и геометрической оптикой. | 1 |
|  | Дифракционная решётка | 1 |
|  | Волновая теория света. ТБ. Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны» | 1 |
|  | Принцип относительности Эйнштейна. Постулаты теории относительности. | 1 |
|  | Основные следствия из постулатов теории относительности. | 1 |
|  | Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. | 1 |
|  | Излучение электромагнитных волн. | 1 |
|  | Спектры. Спектральный анализ. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 1 |
|  | Рентгеновские лучи. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение | 1 |
|  | Контрольная работа № 4 «Оптика» | 1 |
| Квантовая физика и элементы астрофизики | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Применение фотоэффекта. | 1 |
|  | Фотон. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга | 1 |
|  | Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. | 1 |
|  | Квантовые постулаты Бора. | 1 |
|  | Лазеры. Применение лазеров. Спонтанное и вынужденное излучение. | 1 |
|  | Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. | 1 |
|  | Энергия связи атомных ядер. Дефект массы и энергия связи ядра. | 1 |
|  | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада | 1 |
|  | ВПР-2018. Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | 1 |
|  | Ядерная энергетика. Перспективы и проблемы ядерной энергетики | 1 |
|  | Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. | 1 |
|  | Мир элементарных частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия. | 1 |
|  | Контрольная работа № 5 «Квантовая физика» | 1 |
|  | Солнечная система. | 1 |
|  | Звезды и источники их энергии. | 1 |
|  | Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. | 1 |
|  | Галактика. | 1 |
|  | Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. | 1 |
|  | Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. | 1 |
| Подведение итогов учебного года | Контрольная работа № 6. Итоговая | 1 |
|  | Повторение и подведение итогов учебного года | 1 |

Приложение 2 к рабочей программе по учебному предмету

«Физика» для 11 класса

Фонд оценочных средств

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Формы работы | Темы: | Источник |
|  | Лабораторная работа № 1 | «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | По материалам учебника |
|  | Лабораторная работа № 2 | «Изучение явления электромагнитной индукции» | По материалам учебника |
|  | Контрольная работа № 1 | «Основы электродинамики» | **Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11кл.общеобр. учр: базовый и проф уровни: книга для учителя/В.А.Заботин,** В.Н.Комиссаров М.: Просвещение, 2014 |
|  | Лабораторная работа №3. | «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника». | По материалам учебника |
|  | Контрольная работа № 2 | «Механические и электромагнитные колебания» | **Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11кл.общеобр. учр: базовый и проф уровни: книга для учителя/В.А.Заботин,** В.Н.Комиссаров М.: Просвещение, 2014 |
|  | Контрольная работа № 3 | «Механические и электромагнитные волны» | **Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11кл.общеобр. учр: базовый и проф уровни: книга для учителя/В.А.Заботин,** В.Н.Комиссаров М.: Просвещение, 2014 |
|  | Лабораторная работа № 4 | «Определение показателя преломления стекла» | По материалам учебника |
|  | Лабораторная работа № 5 | «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | По материалам учебника |
|  | Лабораторная работа № 6 | «Измерение длины световой волны» | По материалам учебника |
|  | Лабораторная работа № 7 | «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | По материалам учебника |
|  | Контрольная работа № 4 | «Оптика» | **А.Е, Марон, Е.А. Марон Дидактические материалы, М,: Дрофа, 2005, стр.122-125** |
|  | Контрольная работа № 5 | «Квантовая физика» | **Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11кл.общеобр. учр: базовый и проф уровни: книга для учителя/В.А.Заботин,** В.Н.Комиссаров М.: Просвещение, 2014 |
|  | Контрольная работа № 6. | Итоговая | Зорин.Н.И. КИМы, физика. М.: ВАКО, 2014, стр. 92-97 |

Приложение 3 к рабочей программе

по учебному предмету «Физика» для 11 класса

содержание оценки. Критерии оценивания и границы применения оценки по формам контроля по физике.

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Физика» определено четыре уровня достижений обучающихся, соответствующих отметкам от «5» до «2».

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является *достаточным* для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.

Два уровня, превышающие базовый:

\*повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

\*высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области. Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышены и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить один уровень:

\*низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «2»), не достижение базового уровня (низкий, пониженый уровень достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Формы контроля: устный ответ, контрольные работы, лабораторные работы, практические работы, тестовые работы, текущие письменные работы и домашние работы, физические диктанты, проектная работа.

Критерии оценивания и границы применения оценки по формам контроля по физике

Оценка устных ответов учащихся.

*Высокий уровень (отметка «5»)* ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, 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 применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

*Повышенный уровень (отметка «4»)* ставится, если ответ обучающегося удовлетворяет основным требованиям к ответу на отметку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

*Базовый уровень (отметка «3»)* ставится, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие 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 ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

*Низкий уровень (отметка «2»)* ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для отметки «3».

Оценка письменных контрольных работ.

*Высокий уровень (отметка «5»)* ставится если базовая и повышенная часть выполненыот 81 до 100%

*Повышенный уровень (отметка «4»)* ставится за работу,в которой базовая частьвыполнена от 66 до 80%, повышенная часть не менее 50%

*Базовый уровень (отметка «3»)* ставится в том случае,если базовая часть выполненаот 50% -65% или базовая часть выполнена на 40%-65%, повышенная часть менее 50%.

*Низкий уровень (отметка «2»)* ставится,когда число ошибок превосходит норму,прикоторой может быть выставлена положительная отметка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

*Примечание.* Отметка«5»может быть поставлена,несмотря на наличие одного-двухнедочѐтов, если обучающийся дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем физическом развитии.

Оценивание результатов тестирования.

Высокий уровень от 81% до 100% от максимального балла – отметка «5»;

повышенный уровень от 61% до 80% от максимального балла – отметка «4»;

базовый уровень 31%-60% от максимального балла – отметка «3»;

пониженный уровень от 0% до 30% от максимального балла - отметка «2»;

Оценивание физических диктантов

Отметка выводится за совокупность продемонстрированных умений, исходя из процента успешно выполненных заданий:

«5» - 100%

«4» - 99%-75%

«3» - 74%-50%

«2» - меньше 50%.

Оценка лабораторных и практических работ.

*Высокий уровень (*отметка «5») ставится, если обучающийся выполняет 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 техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

*Повышенный уровень* (отметка «4») ставится, если выполнены требования к отметке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

*Базовый уровень (*отметка «3») ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

*Низкий* (отметка «2») ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка текущих письменных работ и домашних работ

При оценке повседневных обучающих работ по физике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ обучающимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные работы,выполненные учащимися вполне самостоятельно сприменением ранее изученных и хорошо закреплённых знаний, оцениваются так же, как и

контрольные работы.

Обучающие письменные работы,выполненные вполне самостоятельно,на только что

изученные и недостаточно закреплённые правила, могут оцениваться на один балл выше,

чем контрольные работы, но отметка «5» выставляется только за безукоризненновыполненные работы.

Письменные работы,выполненные в классес предварительным разборомих под

руководством учителя, оцениваются на один балл ниже*,* чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но безукоризненно выполненная работа оценивается отметкой «5 ».

Домашние письменные работыоцениваются так же,как классная работа обучающегохарактера.

Общая классификация ошибок:

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся учитываются все ошибки (грубые и негрубые) и недочѐты.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4.Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1.Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2.Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3.Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5.Орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценивание проектных работ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Уровни сформированности навыков проектной деятельности | |
|  | Базовый (отметка «3») | Повышенный (отметка «4»)  Высокий (отметка «5») |
| Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем | Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного | Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы |
| Знание предмета | Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки | Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют |
| Регулятивные действия | Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы.  Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося | Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления.  Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно |
| Коммуникация | Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы | Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы |

|  |  |
| --- | --- |
| Критерий | Показатель |
| Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем  *(оценка сформированности познавательных учебных действий)* | умение поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения |
| поиск и обработка информации |
| формулировка выводов и/или обоснование и реализация/апробация принятого решения; владение логическими операциями, навыками критического мышления. |
| обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения и т.п. |
| Общая оценка по критерию | |
| Знание предмета  (*сформированность предметных знаний и способов действий)* | умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания (в т.ч. владение научной терминологией) и способы действий. |
| Сформированность регулятивных действий | умение самостоятельно определять тему, планировать этапы работы |
| умение управлять своей познавательной деятельностью во времени (проявление самооценки, коррекции и самоконтроля) |
| умение использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях |
| Общая оценка по критерию | |
| Коммуникация | Навыки оформления проектной работы и пояснительной записки |
| Структурирование текста/ сообщения, преобразование информации |
| Умение представить свою работу, выразить свои мысли и выводы. |
| Владение ПК, подготовка презентации |
| Умение ответить на вопросы |
| Оригинальность работы |
| Навыки грамотного использования сети Интернет. |
| Общая оценка по критерию | |
| Итоговая оценка за проект | |
| Уровень выполнения проекта (базовый, повышенный, высокий) | |

Шкала оценивания пяти бальная. Общая оценка по критерию выставляется целым числом (применяется математическое округление)

Повышенный или высокий уровни за выполнение проекта выставляется только при трёх общих оценках «4» или «5».

Приложение 4 к рабочей программе

по учебному предмету «Физика» для 11 класса

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРОЕКТНЫХ и ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

1. Зарождение и развитие научного взгляда на мир.  
2. Альтернативные виды энергии.

3. Вода знакомая и незнакомая.  
4. Полупроводники, их прошлое и будущее.  
6. Производство энергии.  
7. Российские лауреаты Нобелевской премии в области физики.

8. Физика и архитектура.  
9. Электродвигатели и их применение.  
10.Механика деформируемых тел. Механические свойства твердых тел.  
11.Гидродинамика. Уравнение Бернулли.  
12. Внутреняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.  
13.Тепловые двигатели.  
14.Автомобиь и экология.  
15. Явление электризации. Электризация на производстве и в быту.