

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» (базовый уровень) для 10-11 классов

1.1. Рабочая программа по учебному предмету «Физика» (базовый уровень) составлена на основании следующих документов:

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»,
 - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования.
- Рабочая программа по учебному предмету «Физика» (базовый уровень) составлена с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

1.2. Рабочая программа по учебному предмету «Физика» (базовый уровень) имеет следующую структуру:

- пояснительная записка,
- планируемые результаты освоения учебного предмета (личностные, метапредметные, предметные),
- содержание учебного предмета,
- тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, формируемых УУД, видов учебной деятельности,
- описание учебно-методического и материально-технического обеспечения.

В рабочей программе содержится приложение «Нормы оценки устных ответов и письменных работ».

1.3. Цель изучения:

– освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказывающих определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- 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.

Задачи изучения:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; 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;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В программе по учебному предмету «Физика» (базовый уровень) соблюдается преемственность с ФГОС ООО.

1.4. В соответствии с учебным планом образовательных организаций Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу среднего общего образования, согласно Уставу МАОУ «СОШ № 2» (учебный год в 10-х, 11-х классах по 34 учебные недели), учебному плану 10-11-х классов МАОУ «СОШ № 2» на изучение Физика (базовый уровень) отводится 136 часов. Распределение часов производится следующим образом:

Класс	Общее количество часов	Из них		
		Контрольные работы	Лабораторные работы	Региональное содержание
10 класс	68 часов	6	6	9
11 класс	68 часов	4	7	5
ИТОГ	136	10	13	14

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета (личностные, метапредметные, предметные)

Личностные результаты в сфере:

- 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;

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

Метапредметные результаты, формируемые при изучении учебного предмета «Физика», представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

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;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

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;

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;

Предметные результаты.

Предметные результаты базового уровня изучения учебного предмета «Физика» ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития.

Выпускник на базовом уровне 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 измерения 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 характеристиках изученных 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.

Выпускник на базовом уровне 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.

3. Содержание учебного предмета

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Р.с.1 Роль физики в оценке влияния деятельности человека на окружающую среду Архангельской области

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических*

исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Р.с.2 Приливы и отливы. Озоновые дыры.

Р.с.3 Влияние запусков космических ракет на деятельность людей и на природу Архангельской области. Настоящее и будущее космодрома «Плесецк»

Р.с.4 Традиционные и нетрадиционные источники энергии в Архангельской области

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Р.с.5 Тепловой баланс Земли и его влияние на климат Архангельской области. Вопросы метеорологии в Архангельской области

Р.с.6 Тепловые двигатели – косвенные источники загрязнения окружающей среды Архангельской области.

Р.с.7 Засорение окружающей среды отработанными материалами. Загрязнение поверхности водоемов и его влияние на круговорот воды в регионе

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Р.с.8 Атмосферное электричество и его влияние на жителей региона

Р.с.9 Электрофильтры (электрические методы очистки атмосферы от промышленных выбросов)

4. Тематическое планирование

5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения.

Для реализации рабочей программы по учебному предмету «Физика» (базовый уровень) используется следующее учебно-методическое и материально-техническое обеспечение:

1. Тихомирова С.А. Программа и тематическое планирование. Физика-10–11. – М.: Мнемозина, 2011.

2. Региональный компонент государственного стандарта общего образования Архангельской области, Архангельск: АОИППК, 2005.
 1. Тихомирова С.А., Яворский Б.М. Физика-10. – М.: Мнемозина, 2013.
 2. А.П.Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
 3. Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
 4. А.В.Буров, Ю.И.Дик, Б.С.Зворыкин и др. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах: книга для учителя / Под редакцией В.А.Бурова, Г.Г.Никифорова. М.: Просвещение, 1996.
 5. Н.А.Парфентьева. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2005.
 6. Н.И.Гольфарб. Физика. Задачник. 10-11 классы.- М.:Дрофа, 2005.
 7. Ю.И.Дик и др. Физика. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2005.
 8. А.Е.Марон. Физика. Дидактические материалы для 10-11 класса. – М.:Дрофа, 2004.
 9. Л.А.Кирик. Самостоятельные и контрольные работы: молекулярная физика, тепловые явления, электричество, магнетизм. – М.: Илекса, 2000.
- Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:
- Оборудование учебного кабинета:
1. посадочные места учащихся;
 2. рабочее место преподавателя;
 3. рабочая доска;
 4. наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).
- Технические средства обучения:
1. ПК,
 2. видеопроектор,
 3. проекционный экран.

Приложение «Нормы отметок устных ответов и письменных работ».