

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» в г. Находке
(филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Находке)**

РАССМОТРЕНО
лицейским методическим
объединением
протокол № 1 от 30.08.2017

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
Ю.А. Ионов Ю.А. Ионов
« 30 » августа 2017

УТВЕРЖДАЮ
Директор лицея
К.Ю. Жаринова К.Ю. Жаринова
« 30 » августа 2017



**Рабочая программа
курса «физика»
для 10 класса
на 2017-2018 учебный год**

Составитель:
Ралин Андрей Юрьевич
учитель физики

г. Находка
2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету Физика для 10 класса составлена в соответствие с нормативно - правовой базой в области образования:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями в редакции приказа от 31.12.2012 г. № 69);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»;
- Примерные образовательные программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, рекомендованные Министерством образования и науки РФ.
- Учебного плана лицея.

Структура программы соответствует структуре учебников:

При работе по данной программе предполагается использование учебно-методического комплекта: учебник Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский для общеобразовательных учреждений «Физика. 10 класс».

Рабочая программа «Физика. 10 класс. Базовый уровень» составлена с учетом Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике базового уровня Временного научного коллектива «Образовательный стандарт» Министерства образования РФ, опубликованной в 2007 г. в «Сборнике нормативных документов. Физика. / Составители Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев».

Рабочая программа ориентирована на раскрытие и овладение основными физическими понятиями, законами, гипотезами и теориями на базовом уровне, необходимыми практически каждому человеку в современной жизни.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих основных целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших 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; оценить достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, 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 к 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.

Планируемые результаты:

Обучающимся необходимо знать:

-знать понятия: механическое движение, кинематика, динамика, система отсчёта, радиус-вектор, тело отсчёта, перемещение, скорость, ускорение, свободное падение, поступательное движение, вращательное движение, угловая скорость, инерциальная система отсчёта, материальная точка, сила, динамометр, первая космическая скорость, сила тяжести, вес, сила упругости, сила трения, статика, равновесие, момент силы, импульс, реактивное движение, работа, мощность, энергия;

-знать границы применимости механики Ньютона, условие равновесия тел;

-знать законы Ньютона и уметь применять их при решении задач; знать закон всемирного тяготения и закон Гука, закон сохранения импульса и закон сохранения энергии;

-знать понятия: тепловое движение, масса вещества, количество вещества, молярная масса, относительная молекулярная масса, моль, броуновское движение, идеальный газ, температура, насыщенный пар, влажность воздуха, кристаллы, анизотропия, аморфные тела, внутренняя энергия, количество теплоты;

-знать основные положения МКТ и с помощью них объяснять строение газообразных, жидких и твёрдых тел;

-знать газовые законы; 1 и 2 законы термодинамики и уметь применять 1 закон термодинамики к различным процессам;
-знать принцип действия тепловых двигателей;
-знать понятия: электродинамика, электростатика, близкодействие и дальнодействие, электрическое поле, напряжённость, потенциал, разность потенциалов, ёмкость, конденсатор, электрический ток, ЭДС, проводники, диэлектрики, полупроводники, сверхпроводимость, диод, транзистор, плазма;
-знать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, принцип суперпозиции полей, закон Ома для участка цепи и для полной цепи, закон электролиза Фарадея;

уметь:

-уметь записывать уравнения равномерного прямолинейного движения, уравнение движения с постоянным ускорением и решать их;
-уметь находить время и место встречи двух тел по заданным уравнениям их движения;
-уметь решать задачи на движение тел под действием нескольких сил.
-уметь решать задачи на расчёт момента силы и на условие равновесия тел;
-уметь решать задачи на расчёт основных физических величин;
-уметь применять законы сохранения при решении задач;
-уметь записывать и решать уравнения МКТ и уравнение состояния идеального газа;
-уметь пользоваться психрометром и с помощью него определять влажность воздуха;
-уметь рассчитывать КПД тепловых двигателей;
-уметь собирать последовательно и параллельно проводники в цепях;
-уметь чертить схемы электрических цепей и делать их полный расчёт;
-уметь применять законы при решении задач.

Система оценки планируемых результатов

Для оценки достижения планируемых результатов используются разнообразные формы промежуточного контроля: лабораторные работы, контрольные работы.

Используются такие формы обучения, как диалог, беседа, дискуссия, диспут. Применяются варианты индивидуального, индивидуально-группового, группового и коллективного способа обучения.

Усвоение учебного материала реализуется с применением основных групп методов обучения и их сочетания:

1. Методами организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесных (рассказ, учебная лекция, беседа), наглядных (иллюстрационных и демонстрационных), практических, проблемно-поисковых под руководством преподавателя и самостоятельной работой учащихся.
2. Методами стимулирования и мотивации учебной деятельности: познавательных игр, деловых игр.
3. Методами контроля и самоконтроля за эффективностью учебной деятельности: индивидуального опроса, фронтального опроса, выборочного контроля, письменных работ.

Используются следующие средства обучения: учебно-наглядные пособия (таблицы, плакаты, и др.), организационно-педагогические средства (карточки, билеты, раздаточный материал).

Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит для обязательного изучения физики на базовом уровне в 10 классе – 68 часов в год, из расчета 34 учебные недели, 2 учебных часа в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ:

Физика и методы научного познания (2 час)

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Физические законы.

Механика (30 час)

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Относительность механического движения.

Законы динамики. Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности Галилея.

Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила упругости. Сила трения. Силы сопротивления.

Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия и их изменения. Закон сохранения энергии в механике.

Равновесие твердых тел. Момент силы.

Предсказательная сила законов классической механики. Границы применимости классической механики.

Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора системы отсчета. 2. Падение тел в воздухе и в вакууме. 3. Явление инерции. 4. Сравнение масс взаимодействующих тел. 4. Второй закон Ньютона. 5. Измерение сил. 6. Сложение сил. 7. Зависимость силы упругости от деформации. 8. Силы трения. 9. Условия равновесия тел. 10. Реактивное движение. 11. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные опыты

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Измерение ускорения свободного падения.

Исследование упругого и неупругого столкновения тел.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Лабораторные работы

1. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

2. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Молекулярная физика (24 час)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Масса молекул. Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия идеального газа. Законы термодинамики. Порядок и хаос.

Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения. 2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. 3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. 4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. 5. Кипение воды при пониженном давлении. 6. Устройство психрометра и гигрометра. 7. Явление поверхностного натяжения жидкости. 8. Кристаллические и аморфные тела. 9. Объемные модели строения кристаллов. 10. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные опыты

Измерение влажности воздуха.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака

Электродинамика (12 час)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Потенциал электрического поля и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы.

Электрический ток. Сила тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электронная проводимость. Суперпроводимость. Электрический ток в полупроводниках.

Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах.

Плазма.

Демонстрации

1. Электромметр. 2. Проводники в электрическом поле. 3. Диэлектрики в электрическом поле. 4. Энергия заряженного конденсатора. 5. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные опыты

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.

Измерение элементарного заряда.

Лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п.п	Название раздела	Количество часов
1	Физика и методы научного познания	2
2	Механика	30
3	Молекулярная физика	24
4	Электродинамика	12
	Итого	68

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- 1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.И. «Физика 10». М.:Просвещение, 2010г.
2. Поурочные планы. Физика 10 класс. Сост. Г.В.Марнина, С.В.Боброва. Волгоград, «Учитель», 2006г.
- 3.Рымкевич А.П. «Задачник. Физика 10-11 класс». М. Дрофа, 2010-2014гг.
- 4.Техническое обеспечение учебного процесса:
 - 4.1 компьютер – 1 шт.
 - 4.2 принтер – 1 шт.

Список литературы для учителя

- 1.Сборник нормативных документов. Физика. Примерные программы по физике . / сост. Э.Д. Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007г.
- 2.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.И. «Физика 10». М.:Просвещение, 2010г.
- 3.Рымкевич А.П. «Задачник. Физика 10-11 класс». М. Дрофа, 2010-2014гг.
- 4.Поурочные планы. Физика 10 класс. Сост. Г.В.Марнина, С.В.Боброва. Волгоград, «Учитель», 2006г.
- 5.Справочник школьника. Решение задач по физике. Сост. Власова И.Г. М.Компания «Ключ-С», 2005г.
6. Марон А.Е., Марон Е.А. «Дидактические материалы. Физика. 10 класс». Москва, Дрофа, 2008г.
7. Сборник качественных задач по физике 9-11 классы. Сост. БанюлисЕ.Ю.,Скиданенко В.И. Тольятти, 1997г.
8. Марон А.Е., Марон Е.А. «Контрольные работы по физике 10-11 классы». М.:Просвещение, 2006г.
9. Фадеева А.А.«Тесты по физике 7-11 классы». М.: Издательство АСТ, 2007г.
- 10.Кирик Л.А. «Физика 10. Самостоятельные и контрольные работы». Москва, Илекса, 2006г.
- 11.Закурдаева С.Ю., Камзеева Е.Е. «Практикум по подготовке к ЕГЭ. Физика В.». Москва, Вентана-Граф, 2014г.
- 12.Сычѳв Ю.Н. Физика. 10 класс. Тесты: в 2 ч. – Саратов: Лицей, 2012г.

Список литературы для учащегося

- 1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.И. «Физика 10». М.:Просвещение, 2010г.
- 2.Рымкевич А.П. «Задачник. Физика 10-11 класс». М. Дрофа, 2010-2014гг.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется учителем в процессе проведения практических заданий и лабораторных работ,

контрольных работ, выполнение тестовых заданий, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать понятия материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, амплитуда, период, частота колебаний.</p> <p>Уметь решать задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения. Рассчитывать тормозной путь.</p>	<p><u>Контрольная работа №1</u> «Кинематика»</p>
<p>Знать понятия: масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы.</p> <p>Уметь пользоваться приборами и применять формулы периодического движения</p>	<p><u>Лабораторная работа №1</u> «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»</p>
<p>Знать понятия: масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы.</p> <p>Уметь решать задачи на определение массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, КПД. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов ускорения, силы, импульса тела.</p>	<p><u>Контрольная работа №2</u> «Динамика. Силы в природе»</p>
<p>Знать закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии, формулы для расчёта потенциальной энергии тела в поле тяжести Земли и упругодеформированной пружины. Знать закон сохранения энергии в незамкнутой системе</p> <p>Уметь пользоваться приборами и проводить измерения</p>	<p><u>Лабораторная работа №2</u> «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»</p>
<p>Знать закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии, формулы для расчёта потенциальной энергии тела.</p> <p>Уметь решать задачи по теме.</p>	<p><u>Контрольная работа №3</u> «Законы сохранения в механике»</p>

<p>Знать закона Гей-Люссака.</p> <p>Уметь применять полученные знания на практике</p>	<p><u>Лабораторная работа №3</u> «Опытная проверка закона Гей-Люссака»</p>
<p>Знать законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева — Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопротессах.</p> <p>Уметь решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева – Клапейрона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры.</p>	<p><u>Контрольная работа №4</u> «Основы МКТ идеального газа».</p>
<p>Знать изменения, происходящие при переходе вещества из жидкого состояния в газообразное и наоборот. Знать свойства твердых тел.</p> <p>Уметь решать задачи по теме</p>	<p><u>Зачёт</u> «Жидкие и твердые тела»»</p>
<p>Знать понятие внутренняя энергия, работа в термодинамике, количество теплоты, удельная теплоемкость необратимость тепловых процессов, тепловые двигатели. Первый закон термодинамики.</p> <p>Уметь решать задачи по теме: «Термодинамика».</p>	<p><u>Контрольная работа №5</u> «Термодинамика»</p>
<p>Знать понятия: элементарный электрический заряд, электрическое поле; напряженность, разность потенциалов, напряжение, емкость, диэлектрическая проницаемость, электролиз, диссоциация, рекомбинация, термоэлектронная эмиссия, собственная и примесная проводимость полупроводников, p – n - переход в полупроводниках. Законы: Кулона, сохранения заряда, электролиза.</p> <p>Уметь решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом поле; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, емкости.</p>	<p><u>Контрольная работа №6</u> «Электростатика».</p>
<p>Знать законы Ома для полной цепи.</p> <p>Уметь производить расчеты электрических цепей с применением закона Ома для участка и полной цепи и закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников. Пользоваться миллиамперметром, омметром или авометром, выпрямителем электрического тока.</p>	<p><u>Лабораторная работа №4</u> «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»</p>

<p>Знать понятия: сторонние силы и ЭДС;</p> <p>Уметь собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.</p>	<p>Лабораторная работа №5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</p>
<p>Знать формулу расчета зависимости сопротивления проводника от температуры. Знать применение электролиза</p> <p>Уметь решать задачи на определение количества вещества выделившегося при электролизе</p>	<p>Контрольная работа №7 «Электрический ток в различных средах»</p>