

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Пивкинская средняя общеобразовательная школа»

641028, Курганская область Щучанский район с. Пивкино, ул. Ленина, д.22

Рассмотрена на заседании
методического совета
протокол № 1 от «30» августа 2018г

Утверждена
Приказ № 5 от «31» августа 2018
Директор школы П.В. Ботова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, ИЗУЧАЕМОГО НА ПРОФИЛЬНОМ УРОВНЕ**

Предмет: Физика

Класс: 10

с. Пивкино, 2018__ год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по физике для профильного уровня и Примерной программы среднего общего образования (профильный уровень) и на основе программы, разработанной Г.Я.Мякишевым для общеобразовательных учреждений (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл. / Н.Н.Турькибаева, А.Э.Пушкарев. - М.: Просвещение, 2006). Рабочая программа ориентирована на использование учебника Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н. «Физика-10» и учебника Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Чаругина Б.Б. «Физика-11». Программа рассчитана на 1 час в неделю; 34 часа в год.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Обучение физики вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащегося самостоятельной деятельности по их разрешению.

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

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

Цели изучения физики

Изучение физики в 10 классе на профильном уровне направлено на достижение следующих 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; оценивать 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.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся

- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

✓ использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

✓ формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

✓ овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

✓ приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметными результатами изучения физики в 10 классе являются:

понимание:

- физических терминов: тело, вещество, материя, роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс;

- и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

- смысла таких терминов, как физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- что такое скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

умение:

- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

владение:

- экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения, при измерении ускорения тела при равноускоренном движении, при изучении движения тела, брошенного горизонтально, при определении жесткости пружины и определения коэффициента трения скольжения, при изучении закона сохранения механической энергии, при измерении ускорения свободного падения с помощью маятника, при опытной проверке газовых законов, на примере закона Бойля-Мариотта, при проверке уравнения состояния идеального газа, при измерении относительной влажности воздуха, методами определения коэффициента поверхностного натяжения.

- способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, механической работы, мощности, кинетической и потенциальной энергии в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики.

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

УМЕТЬ

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - ✓ обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - ✓ оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

Учебно-тематический план

№ п\п	Содержание обучения	всего	Количество учебных занятий	
			теоретических	практических
1.	Механика	10	6	4
2.	Молекулярная физика	12	4	8
3.	Электродинамика	12	5	7
	Всего часов	34	15	19

Содержание учебного предмета Механика

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров. Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения. Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика. Движение тел со связями – приложение законов Ньютона. Законы сохранения импульса и энергии.

Демонстрации:

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Запись равномерного и равноускоренного движения.
4. Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона)
5. Направление скорости при движении тела по окружности.
6. Второй закон Ньютона

7. Третий закон Ньютона
8. Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела.
9. Невесомость.
10. Зависимость силы упругости от величины деформации.
11. Силы трения покоя, скольжения и качения.
12. Закон сохранения импульса.
13. Реактивное движение.
14. Изменение энергии тела при совершении работы.
15. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую.

В результате изучения темы ученик должен
знать/понимать:

- смысл понятий: физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка,
- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества,;
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда,

уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела
- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов.
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств

Молекулярная физика и термодинамика

Основное уравнение МКТ газов. Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы. Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар. Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.

Демонстрации:

1. Опыты, доказывающие основные положения МКТ.
2. Взаимосвязь между температурой, давлением и объемом для данной массы газа.
3. Изотермический процесс.

4. Изобарный процесс.
5. Изохорный процесс.
6. Свойства насыщенных паров.
7. Кипение воды при пониженном давлении.
8. Устройство принцип действия психрометра.
9. Конденсационный гигрометр, волосной гигрометр.
10. Модели кристаллических решеток.
11. Рост кристаллов.
12. Сравнение удельной теплоемкости двух различных жидкостей.
13. Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы.
14. Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии.
15. Принцип действия тепловой машины.

В результате изучения темы ученик должен
знать/понимать:

- смысл понятий: вещество, взаимодействие, идеальный газ,
- смысл физических величин: абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания,
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости):, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики,

уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- измерять массу тела, плотность вещества, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда,
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов термодинамики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Электродинамика

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей. Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. Электромагнитная индукция

Демонстрации:

1. Электризация тел трением.
2. Взаимодействие зарядов.
3. Устройство и принцип действия электрометра.

4. Электрическое поле двух заряженных шариков.
5. Электрическое поле двух заряженных пластин.
6. Проводники в электрическом поле.
7. Диэлектрики в электрическом поле.
8. Устройство конденсатора постоянной и переменной емкости.
9. Зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемостью среды.

В результате изучения темы ученик должен
знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна,
- смысл физических величин: элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля,
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;;
- измерять электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока,
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов электродинамики, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.

**Тематическое планирование 10 класс
профиль**

№ урока	№ урока по теме	Тема раздела урока	контроль	Дата проведения	
				По плану	По факту
1	1	Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения			
2	2	Л-Р 1 - Измерение ускорения тела при равноускоренном движении	Практическая работа «Измерение ускорения тела»		
3	3	Графики основных кинематических параметров			
4	4	Динамика. Законы Ньютона			
5	5	Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения			
6	6	Л-Р 2 Определение коэффициента трения скольжения	Практическая работа «Определение коэффициента трения»		
7	7	Статика. Момент силы. Условия равновесия тел			
8	8	Гидростатика			
9	9	Движение тел со связями – применение законов Ньютона	Самостоятельная работа «Применение законов Ньютона»		
10	10	Законы сохранения импульса и энергии			
11	1	Основное уравнение МКТ газов			
12	2	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул			
13	3	Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ			
14	4	Изопроцессы	Самостоятельная работа «Уравнение МКТ»		
15	5	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы»	Решение задач		
16	6	Л-Р 3 - Изучение изотермического процесса в газе	Практическая работа «Изучение изотермического процесса в газе»		
17	7	Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы			
18	8	Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ			

19	9	Насыщенный пар. Влажность воздуха	Самостоятельная работа «Измерение влажности воздуха»		
20	10	Л-Р 4 -Измерение относительной влажности воздуха	Практическая работа «Измерение относительной влажности воздуха»		
21	11	Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей			
22	12	Решение задач по теме: «Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей»	Решение задач «Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей»		
23	1	Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда			
24	2	Графики напряженности и потенциала			
25	3	Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов			
26	4	Конденсаторы			
27	5	Измерение емкости конденсатора	Практическая работа «Измерение емкости конденсатора»		
28	6	Энергия электрического поля			
29	7	Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи			
30	8	Расчет разветвленных электрических цепей	Самостоятельная работа «Расчет основных данных»		
31	9	Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей			
32	10	Силы Ампера и Лоренца			
33	11	Электромагнитная индукция			
34	12	Решение задач по теме: «Электродинамика»	Решение задач «Электродинамика»		

