

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 класса составлена на основе авторской программы по физике для 10-11 классов (*автор Касьянов В.А.*), соответствует федеральному компоненту государственных образовательных стандартов, включает обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Учебники, реализующие рабочую программу:

Класс	УМК
10 класс	1. Касьянов, В.А. Физика. 10 кл. Базовый уровень: учебник/ В.А. Касьянов. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 287с: ил
11 класс	2. Касьянов, В.А. Физика. 10 кл. Базовый уровень: учебник/ В.А. Касьянов. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 272с: ил., 6 л.цв.вкл.

2. Описание места учебного предмета «Физика» в учебном плане

Учебный план МОУ «СОШ №2 городского округа ЗАТО Светлый Саратовской области» предусматривает обязательное изучение физики на уровне среднего общего образования в следующем объеме:

Класс	Число часов в неделю	Число часов в год
10 класс	2 часа	68 часов
11 класс	2 часа	68 часов

3. Требования к уровню подготовки учащихся по физике:

знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и

мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;

смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля — Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, электромагнитной индукции, фотоэффекта, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

вклад российских и зарубежных ученых в развитие физики.

уметь:

описывать и объяснять:

— физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

— 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;

— результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

— фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

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

определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

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 не известные явления;

приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явления и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

измерять: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

применять полученные знания для решения физических задач;

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

— обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

— определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

4. Содержание учебного предмета «Физика»

10 класс

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени

Физика — фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование явлений и процессов природы. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики — перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика периодического движения. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Принцип относительности Галилея. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила трения. Законы механики и движение небесных тел. Первая и вторая космические скорости. Импульс материальной точки и системы. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения. Условие равновесия для поступательного движения. Условие равновесия для вращательного движения. Плечо и момент силы. Динамика свободных колебаний. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Распространение волн в упругой среде. Периодические волны. Энергия волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) и ее экспериментальные доказательства. Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Модель идеального газа. Статистическое описание идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Шкалы температур. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Закон Дальтона. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Линии напряженности электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Измерение разности

потенциалов. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.

11 класс

Постоянный электрический ток

Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока.

Магнитное поле

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Энергия магнитного поля тока.

Электромагнетизм

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индирования тока. Использование электромагнитной индукции. Разрядка и зарядка конденсатора, ток смещения.

Излучение и прием электромагнитных волн радио - и СВЧ - диапазона

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио - и СВЧ- волны в средствах связи.

Волновая оптика

Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света.

Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

Физика атомного ядра

Состав и размер атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Элементарные частицы

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.

Образование и строение Вселенной

Расширяющаяся Вселенная. Возраст и пространственные масштабы Вселенной. Основные периоды эволюции Вселенной. Образование и эволюция галактик, звезд (источники их энергии). Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.

Обобщающее повторение

1. Кинематика материальной точки.
2. Динамика материальной точки.
3. Законы сохранения. Динамика периодического движения.
4. Релятивистская механика.
5. Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа.
6. Термодинамика. Акустика.
7. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
8. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
9. Постоянный электрический ток.
10. Магнитное поле.
11. Электромагнетизм.
12. Электромагнитное излучение. Волновая оптика.
13. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.
14. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

**5. Тематическое планирование
10 класс**

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на		
			уроки	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Введение	2	2	-	-
2	Раздел I. Механика	34	30	3	1
3	Кинематика материальной точки	11	10	1	-
4	Динамика материальной точки	9	7	1	1
5	Законы сохранения	7	6	1	-
6	Динамика периодического движения	3	3	-	-
7	Релятивистская механика	4	4	-	-
6	Раздел II. Молекулярная физика	18	14	2	2
7	Молекулярная структура вещества	2	2	-	-
8	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	7	5	1	1
9	Термодинамика	6	4	1	1
10	Механические волны. Акустика	3	3	-	-
11	Раздел III. Электростатика	12	11	1	-
12	Силы электромагнитного взаимодействия	8	7	1	-

	неподвижных зарядов				
13	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	4	4	-	-
14	Итоговая проверочная работа	1		1	
15	Итоговое повторение	1	1	-	-
	Итого	68	58	7	3

11 класс

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на		
			уроки	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Раздел IV. Электродинамика	21	19	1	1
2	Постоянный электрический ток	9	8	1	-
3	Магнитное поле	6	6	-	-
4	Электромагнетизм	6	5	-	1
5	Раздел V. Электромагнитное излучение	20	17	2	1
6	Излучение и прием электромагнитных волн радио - и СВЧ -диапазона	5	5	-	-
7	Волновая оптика	7	5	1	1
8	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	8	7	1	-
9	Раздел VI. Физика высоких энергий и элементы астрофизики	12	12	-	-
10	Физика атомного ядра	5	5	-	-
11	Элементарные частицы	3	3	-	-
12	Образование и строение Вселенной	4	4	-	-
13	Обобщающее повторение	14	14	-	-
14	Резерв времени	1	1	-	-

	Итого	68	63	3	2
--	--------------	-----------	-----------	----------	----------

6.Оценочные и методические материалы

1. Система оценивания:

Критерии оценивания устных ответов:

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, и 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.

Оценка 4 ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 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.

Оценка 3 ставится, если учащийся 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 и грубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочетов; Допустил четыре или пять недочетов.

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

Критерии оценивания письменных работ (контрольных, самостоятельных):

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

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

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее $2/3$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $2/3$ всей работы.

Критерии оценивания лабораторных работ:

Оценка 5 ставится, если ученик:

Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы). Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка 4 ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но: Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка 3 ставится, если ученик:

Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях,

в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка 2 ставится, если ученик:

Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно. В ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3» объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Критерии оценивания работ в форме тестов:

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

Процент выполнения задания

Отметка

81% и более

отлично

60-80%

хорошо

45-59%

удовлетворительно

0-44%

Неудовлетворительно

2. Формы контроля

устный опрос

самостоятельная работа

контрольная работа

лабораторная работа

тестирование

3. Учебно-методическое сопровождение

10 класс

1. Касьянов, В. А. Физика. Базовый уровень. 10 кл.: методическое пособие / В. А. Касьянов. — М. : Дрофа, 2016. — 79, [1] с.

2. Громцева О.И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 190 с.
3. Марон, А.Е. Физика. 10 класс: дидактические материалы/А.Е.Марон, Е.А.Марон. М.:Дрофа,2010
4. Громцева О.И. Сборник задач по физике: 10-11 классы / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2015

11 класс

1. Касьянов, В. А. Физика. Базовый уровень. 11 кл.: методическое пособие / В. А. Касьянов. — М. : Дрофа, 2016. — 79, [1] с
2. Громцева О.И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. – 190 с.
3. Марон, А.Е. Физика. 11 класс: дидактические материалы/А.Е.Марон, Е.А.Марон. М.:Дрофа,2012
4. Громцева О.И. Сборник задач по физике: 10-11 классы / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2015