

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа» пст.Подзь**

Рассмотрена на заседании  
педагогического совета  
Протокол от 16 июня 2022 года № 8

Утверждена приказом МБОУ «СОШ» пст.Подзь  
от 16 июня 2022 года № 34/1

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
Физика  
ФГОС (уровень среднего общего образования)  
Базовый уровень**

УМК Касьянов В.А. Физика 10-11 классы

Сроки реализации программы – 2 года.

Программу составил учитель физики Елохин Е.Е.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 10-11 класса составлена на основе «Рабочей программы по физике. Базовый уровень. 10 – 11 классы. Автор программы В.А.Касьянов»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой. Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы среднего общего образования.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

#### **Цели изучения физики в средней (полной) школе следующие:**

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

### **Место предмета в учебном плане**

Программа по физике при изучении курса на базовом уровне составлена из расчета 2 учебных часов в неделю (136 учебных часов за два года обучения). Содержание программы полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. В соответствии с учебным планом курсу физики старшей школы предшествует курс физики основной школы.

### **Планируемые результаты освоения курса**

**Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:**

- в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация 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, к отстаиванию личного

достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- 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 государственных символов (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;

- 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 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 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;

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

- в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость 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 отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

- в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений — уважение всех форм 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.

**Метапредметные результаты обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.**

### *Регулятивные универсальные учебные действия*

#### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, 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 ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности 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 (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

### ***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);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- 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;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

### ***Предметные результаты обучения физике в средней школе***

#### **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 т. д.) 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.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Физика и методы научного познания

Физика как наука. 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.** Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. **ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ И ТЕОРИЙ. ПРИНЦИП СООТВЕТСТВИЯ.** Основные элементы физической картины мира.

### Механика

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. **ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ СИЛА ЗАКОНОВ КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКОНОВ МЕХАНИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ И ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.**

## ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

### Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы 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. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. ПОРЯДОК И ХАОС. НЕОБРАТИМОСТЬ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

### Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

### Квантовая физика и элементы астрофизики

ГИПОТЕЗА ПЛАНКА О КВАНТАХ. Фотоэффект. Фотон. ГИПОТЕЗА ДЕ БРОЙЛЯ О ВОЛНОВЫХ СВОЙСТВАХ ЧАСТЕЙ. КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ГЕЙЗЕНБЕРГА.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ АТОМНОГО ЯДРА. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. ДОЗА ИЗЛУЧЕНИЯ. ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА И ЕГО СТАТИСТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ И ЭВОЛЮЦИИ СОЛНЦА И ЗВЕЗД. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. ПРИМЕНИМОСТЬ ЗАКОНОВ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ПРИРОДЫ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

-----  
 Прописными буквами в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не

включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

*Лабораторные работы*

1. Л/Р "Исследование скольжения шайбы по наклонной плоскости"
2. Л/Р "Измерение коэффициента трения скольжения"
3. Л/Р "Исследование динамики движения бруска по наклонной плоскости"
4. Л/Р "исследование закона сохранения энергии при действии силы упругости и силы тяжести"
5. Л/Р "Изучение процесса установления теплового равновесия между горячей и холодной водой при теплообмене"
6. ЛР "Исследование зависимости силы тока через спираль лампы накаливания от напряжения на ней"
7. ЛР "Изучение закона Ома для полной цепи"
8. ЛР "Исследование явления электромагнитной индукции"
9. ЛР "Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки"
10. ЛР «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания»



## Тематическое планирование.

№	Раздел	Количество часов	Количество демонстраций	Количество лабораторных работ
<b>10 класс</b>				
1.	Введение	2	2	-
2.	Механика	35	9	4
3.	Молекулярная физика	14	10	1
4.	Звуковые волны. Акустика	3	3	-
5.	Электродинамика	14	5	-
	<b>Итого за 10 класс:</b>	<b>68</b>	<b>26</b>	<b>5</b>
<b>11 класс</b>				
1.	Электродинамика	23	7	3
2.	Электромагнитное излучение	20	11	2
3.	Физика высоких энергий	12	1	-
4.	Обобщающее повторение	13	2	-
	<b>Итого за 11 класс:</b>	<b>68</b>	<b>21</b>	<b>5</b>
	<b>Итого:</b>	<b>136</b>	<b>47</b>	<b>16</b>

## Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

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

- рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

### Учебно - тематическое планирование

#### 10 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>		
1	Что изучает физика. Органы чувств, как источник информации об окружающем мире. Эксперимент. Закон. Теория. Физические модели.	1
2	Фундаментальные взаимодействия, симметрия. Единицы физических величин.	1
<b>Кинематика материальной точки</b>		
3	Траектория. Закон движения.	1
4	Перемещение.	1
5	Скорость.	1
6	Равномерное прямолинейное движение.	1
7	Ускорение.	1
8	Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	1
9	Свободное падение тел.	1
10	Кинематика периодического движения.	1
<b>Динамика материальной точки</b>		
11	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона.	1
12	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1
13	Гравитационная сила. Закон Всемирного тяготения.	1
14	Сила тяжести.	1
15	Сила упругости. Вес тела.	1
16	Сила трения.	1
17	Л/Р "Исследование скольжения шайбы по наклонной плоскости"	1
18	Л/Р "Измерение коэффициента трения скольжения"	1
19	Л/Р "Исследование динамики движения бруска по наклонной плоскости"	1
20	Применение законов Ньютона.	1
21	К/р №1 «Кинематика и динамика материальной точки»	1
<b>Законы сохранения</b>		
22	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
23	Работа силы. Мощность.	1
24	Потенциальная энергия.	1
25	Кинетическая энергия.	1
26	Закон сохранения механической энергии.	1
27	Абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновение	1
28	Л/Р "исследование закона сохранения энергии при действии силы упругости и силы тяжести"	1

Динамика периодического движения		
29	Законы механики и движения небесных тел	1
30	Динамика свободных колебаний	1
31	К/р №2 «Законы сохранения»	1
Статика		
32	Условия равновесия для поступательного движения	1
33	Условия равновесия для вращательного движения	1
Релятивистская механика		
34	Постулаты специальной теории относительности.	1
35	Относительность времени.	1
36	Релятивистский закон сложения скоростей	1
37	Взаимосвязь массы и энергии.	1
Молекулярная структура вещества		
38	Масса атомов. Молярная масса.	1
39	Агрегатные состояния вещества.	1
Молекулярно- кинетическая теория идеального газа		
40	Статистическое описание идеального газа	1
41	Распределение молекул идеального газа по скоростям.	1
42	Температура.	1
43	Основное уравнение молекулярно- кинетической теории.	1
44	Уравнение Менделеева – Клапейрона.	1
45	Изопроцессы.	1
Термодинамика		
46	Внутренняя энергия.	1
47	Работа газа при изопроцессах.	1
48	Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели.	1
49	Второй закон термодинамики.	1
50	Л/Р "Изучение процесса установления теплового равновесия между горячей и холодной водой при теплообмене"	1
51	К/р №3 «Молекулярная физика»	1
Звуковые волны. Акустика		
52	Распространение волн в упругой среде	1
53	Периодические волны	1
54	Звуковые волны. Эффект Доплера	1
Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов		
55	Электрический заряд. Квантование заряда.	1
56	Электризация тел. Закон сохранения заряда.	1
57	Закон Кулона.	1
58	Напряженность электростатического поля.	1
59	Линии напряженности электростатического поля.	1
60	Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле.	1
61	Проводники в электростатическом поле.	1
62	К/р №4 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	1
Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов		
63	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов	1
64	Емкость уединенного проводника и конденсатора.	1
65	Энергия электростатического поля.	1

66	Л/Р "Энергия заряженного конденсатора"	1
67	К/р №6 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	1
68	Промежуточная аттестация	1

### 11 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Электродинамика		
1	Электрический ток. Сила тока.	1
2	Источник электрического тока.	1
3	Закон Ома для однородного проводника (участка цепи)	1
4	Сопротивление проводника. зависимость удельного сопротивления от температуры.	1
5	Соединения проводников	1
6	Закон Ома для замкнутой цепи.	1
7	Измерение силы тока и напряжения.	1
8	Тепловое действие электрического тока.	1
9	ЛР "Исследование зависимости силы тока через спираль лампы накаливания от напряжения на ней"	1
10	ЛР "Изучение закона Ома для полной цепи"	1
11	К/р № 1 «Постоянный электрический ток»	1
12	Магнитное взаимодействие.	1
13	Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции.	1
14	Действие магнитного поля на проводник с током.	1
15	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.	1
16	Магнитный поток	1
17	Энергия магнитного поля тока.	1
18	ЭДС в проводнике, движущемся в однородном магнитном поле.	1
19	Электромагнитная индукция.	1
20	Способы индицирования тока.	1
21	Использование электромагнитной индукции.	1
22	Зарядка и разрядка конденсатора. Ток смещения.	1
23	ЛР "Исследование явления электромагнитной индукции"	1
Электромагнитное излучение		
24	Электромагнитные волны.	1
25	Распространение электромагнитных волн.	1
26	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн.	1
27	Спектр электромагнитных волн.	1
28	Радио- и СВЧ- волны в средствах связи.	1
29	Принцип Гюйгенса	1
30	Линзы. Оптические приборы.	1
31	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.	1
32	Дифракция света.	1
33	ЛР "Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки"	1

34	К/р № 2 «Волновая оптика»	1
35	Тепловое излучение.	1
36	Фотоэффект.	1
37	Корпускулярно- волновой дуализм.	1
38	Волновые свойства частиц.	1
39	Строение атома.	1
40	Теория атома водорода.	1
41	Поглощение и излучение света атомом. Лазер.	1
42	ЛР «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания»	1
43	К/р № 3 «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»	1
Физика высоких энергий		
44	Состав атомного ядра.	1
45	Энергия связи нуклонов в ядре.	1
46	Естественная радиоактивность.	1
47	Закон радиоактивного распада. Ядерная энергетика.	1
48	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
49	Классификация элементарных частиц.	1
50	Лептоны как фундаментальные частицы.	1
51	Классификация и структура адронов.	1
52	Взаимодействие кварков.	1
53	Солнечная система. Звезды. Источники энергии звезд.	1
54	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	1
55	Строение и эволюция Вселенной.	1
Обобщающее повторение		
56	Кинематика материальной точки.	1
57	Динамика материальной точки.	1
58	Законы сохранения. Динамика периодического движения.	1
59	Релятивистская механика.	1
60	Молекулярная структура вещества. Молекулярно- кинетическая теория идеального газа.	1
61	Термодинамика. Акустика.	1
62	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	1
63	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	1
64	Постоянный электрический ток.	1
65	Магнитное поле.	1
66	Электромагнитное излучение. Волновая оптика.	1
67	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	
68	Промежуточная аттестация	1

## Нормы оценок за лабораторную работу

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

- 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 верных результатов и выводов;
- соблюдает требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- без ошибок проводит анализ погрешностей (для 9 -11 классов).

**Оценка «4»** правомерна в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но ученик допустил недочеты или негрубые ошибки.

**Оценка «3»** ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** выставляется тогда, когда результаты не позволяют получить правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований безопасности труда.

## Оценки за устный ответ и контрольную работу

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

- Обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ своими примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемыми и ранее изученными в курсе физики вопросами, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но в нем не используются собственный план рассказа, свои примеры, не применяются знания в новой ситуации, нет связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «3»** ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразование формул.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

В письменных контрольных работах также учитывается, какую часть работы ученик выполнил.

## Оценка письменных контрольных работ

### Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка.

### Отметка «4»:

- ответ неполный или доведено не более двух незначительных ошибок.

### Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три незначительные.

### Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит, несколько существенных ошибок.

При оценке необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие.

## Оценка умений решать расчетные задачи

### Отметка "5":

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

### Отметка "4":

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух незначительных ошибок.

### Отметка "3":

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах.

### Отметка "2":

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

## Литература и средства обучения

Программа курса физики для 10—11 классов. Базовый уровень (автор В. А. Касьянов)

### УМК «Физика. 10 класс. Базовый уровень»

1. Физика. 10 класс. Базовый уровень. Учебник с электронным приложением (автор В. А. Касьянов).
2. Физика. 10 класс. Базовый уровень. Методическое пособие (автор В. А. Касьянов).
3. Физика. 10—11 классы. Базовый уровень. Тетрадь для лабораторных работ (авторы В. А. Касьянов, В. А. Коровин).
4. Физика. 10—11 классы. Базовый уровень. Комплект тетрадей для контрольных работ (авторы В. А. Касьянов, В. А. Коровин).
5. Физика. 10 класс. Дидактические карточки-задания (авторы М. А. Ушаков, К. М. Ушаков).

### УМК «Физика. 11 класс. Базовый уровень»

1. Физика. 11 класс. Базовый уровень. Учебник с электронным приложением (автор В. А. Касьянов).

2. Физика. 11 класс. Базовый уровень. Методическое пособие (автор В. А. Касьянов).
3. Физика. 10—11 классы. Базовый уровень. Тетрадь для лабораторных работ (авторы В. А. Касьянов, В. А. Коровин).
4. Физика. 10—11 классы. Базовый уровень. Комплект тетрадей для контрольных работ (авторы В. А. Касьянов, И. В. Игряшов).
5. Физика. 11 класс. Дидактические карточки-задания(авторы М. А. Ушаков, К. М. Ушаков).