

Пояснительная записка

Цели изучения физики в 11 классе на базовом уровне:

- 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, устанавливать 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 учебного предмета «Физика» в учебном плане

(11 класс базовый уровень):

Физика является составной частью предметной области «Естественные науки». На изучение физики отводится 1 час в неделю. Общее количество часов по физике за год – 34 часа.

Рабочая программа составлена с учётом следующих нормативно-правовых документов:

- 1) Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012. № 273-ФЗ;
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012. № 413;
- 3) Примерной основной образовательной программы среднего общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- 4) Основной образовательной программы МБОУ «Гимназия № 21»;
- 5) Петрова М. А., Куликова И. Г. Физика. Базовый уровень. 10-11 классы: рабочая программа к линии УМК Г. Я. Мякишева, М. А. Петровой: учебное методическое пособие/М. А. Петрова, И. Г. Куликова. – М.: Дрофа, 2019.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты

Обучающийся научится:

- Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся 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;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

- Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского 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 к государственным символам;

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.

- Личностные результаты 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 их 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.

- Личностные результаты 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 формирование 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;

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

- Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

- Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства, интериоризация традиционных семейных ценностей.

- Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

уважение ко всем формам 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.

личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Обучающийся научится:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

<ul style="list-style-type: none"> • сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
<p>Коммуникативные универсальные учебные действия</p>
<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; • при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; • распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.
<p>Познавательные универсальные учебные действия</p>
<ul style="list-style-type: none"> • искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи; • критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; • использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; • находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; • выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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.

Предметные результаты

<p><i>Обучающийся научится:</i></p>

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно - научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*

- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*

- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*

- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*

- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*

- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*

- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

Содержание учебного предмета «Физика» на базовом уровне

Электродинамика (20 часов)

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности (1 час)

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (7 часов)

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной (1 час)

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.
Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

**Календарно - тематическое планирование по физике в 11 классе
(базовый уровень, 1 час в неделю, 34 часа)**

№	Тема	Кол- во часов	Дата		Коррекция, причина
			план	факт	
Электродинамика (6 часов)					
Электрический ток в разных средах		2			
1.	Электронная проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах.	1	1 неделя		
2.	Практическое применение электрического тока в различных средах.	1	2 неделя		
Магнитное поле тока		2			
3.	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле тока.	1	3 неделя		
4.	Применение силы Ампера. Электроизмерительные приборы.	1	4 неделя		
Электромагнитная индукция		2			
5.	Открытие электромагнитной индукции.	1	5 неделя		
6.	Магнитная проницаемость. Магнитные свойства вещества.	1	6 неделя		
Механика (2 часа)					
Механические колебания		2			
7.	Классификация колебаний.	1	7 неделя		
8.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	8 неделя		
Электродинамика (продолжение, 3 часа)					
Электромагнитные колебания		2			
9.	Свободные и вынужденные электрические колебания.	1	9 неделя		

10.	Резистор в цепи переменного тока.	1	10 неделя		
Производство, передача, распределение и использование электрической энергии		1			
11.	Производство, передача, распределение и использование электрической энергии.	1	11 неделя		
Механика (продолжение, 1 час)					
Механические волны. Звук					
12.	Волны. Волны в среде.	1	12 неделя		
Электродинамика (продолжение, 11 часов)					
Электромагнитные волны		2			
13.	Электромагнитное поле. Гипотеза Максвелла. Электромагнитная волна.	1	13 неделя		
14.	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1	14 неделя		
Лабораторный практикум		1			
15.	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение магнитного поля на ток». ТБ Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны».	1	15 неделя		
Геометрическая оптика		4			
16.	Световые лучи. Закон прямолинейного распространения света.	1	16 неделя		
17.	Принцип Ферма. Законы геометрической оптики.	1	17 неделя		
18.	Преломление на сферической поверхности.	1	18 неделя		
19.	Оптические приборы. Глаз. Очки. Лупа. Фотоаппарат.	1	19 неделя		
Волновая оптика		2			

20.	Скорость света. Волновые свойства света.	1	20 неделя		
21.	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная природа света.	1	21 неделя		
Основы теории относительности		1			
22.	Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты теории относительности.	1	22 неделя		
Излучения и спектры		1			
23.	Виды излучений. Источники света. Виды спектров.	1	23 неделя		
Лабораторный практикум		1			
24.	Лабораторная работа № 2 «Измерение показателя преломления стекла». ТБ Контрольная работа № 2 по теме «Геометрическая оптика. Волновая оптика».	1	24 неделя		
Квантовая физика (7 часов)					
Световые кванты. Действия света		2			
25.	Зарождение квантовой теории.	1	25 неделя		
26.	Действия света.	1	26 неделя		
Атомная физика. Квантовая теория		2			
27.	Спектральные закономерности. Строение атома.	1	27 неделя		
28.	Корпускулярно – волновой дуализм.	1	28 неделя		
Физика атомного ядра		2			
29.	Атомное ядро и элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	29 неделя		
30.	Строение атомного ядра. Нуклонная модель	1	30		

	атомного ядра. Ядерные силы.		неделя		
Элементарные частицы		1			
31.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1	31 неделя		
Единая физическая картина мира. Строение Вселенной (1 час)					
32.	Значение физики для объяснения мира и производительных сил общества. Контрольная работа № 3 по теме «Квантовая физика».	1	32 неделя		
Повторение курса 11 класса (2 часа)					
33.	Повторение раздела «Электродинамика».	1	33 неделя		
34.	Повторение раздела «Оптика. Квантовая физика».	1	34 неделя		

Фонд оценочных средств по физике для 11 класса (базовый уровень)

№ п / п	Наименование	Разработчик
1.	Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны».	Петрова М. А., Куликова И. Г. Физика. Базовый уровень. 10-11 классы: рабочая программа к линии УМК Г. Я. Мякишева, М. А. Петровой: учебное методическое пособие/М. А. Петрова, И. Г. Куликова. – М.: Дрофа, 2019.
2.	Контрольная работа № 2 по теме «Геометрическая оптика. Волновая оптика».	Петрова М. А., Куликова И. Г. Физика. Базовый уровень. 10-11 классы: рабочая программа к линии УМК Г. Я. Мякишева, М. А. Петровой: учебное методическое пособие/М. А. Петрова, И. Г. Куликова. – М.: Дрофа, 2019.
3.	Контрольная работа № 3 по теме «Квантовая физика».	Петрова М. А., Куликова И. Г. Физика. Базовый уровень. 10-11 классы: рабочая программа к линии УМК Г. Я. Мякишева, М. А. Петровой: учебное методическое пособие/М. А. Петрова, И. Г. Куликова. – М.: Дрофа, 2019.