

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №4 г.Ростова**

Согласовано Руководитель МО _____/Мячина Г.В./ Протокол №1 от 30.08.2021	Согласовано Зам. Директора по УР _____/Дедюлина А.А./ 30.08.2021	«Утверждено» Директор школы _____/Сергеев С.В./ Приказ №__ от 02.09.2021
---	---	---

**Рабочая программа учебного предмета
«Физика» 10-11 классы**

2021 – 2022 уч.год

Составитель учитель физики
высшей квалификационной категории
Сергеева Светлана Павловна

г.Ростов, 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа по физике составлена для учащихся 10-11 классов. Программа составлена на основе авторской программы среднего общего образования (автор В.А.Касьянов) с учетом примерной программы среднего общего образования по физике 10-11 классы и соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Общая характеристика учебного предмета

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников. Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

В соответствии с ФГОС СОО образования физика может изучаться на базовом и углубленном уровнях. Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах 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.

Цели изучения физики в средней школе:

- 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 курса физики в учебном плане

Программа по физике при изучении курса на базовом уровне составлена из расчета 2 учебных часа в неделю (138 учебных часов за два года обучения). Содержание программы полностью соответствует федеральным государственным стандартам общего образования второго поколения. В соответствии с учебным планом курсу физики старшей школы предшествуют курс физики основной школы.

Планируемые результаты обучения к концу освоения программы по физике среднего общего образования

Личностные результаты:

- *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 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 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 русского 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:

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:

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА-10-11

в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Тематическое планирование по физике для 10-11 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Гражданское воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

2. Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

3. Духовно - нравственное воспитание:

- осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

4. Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

5. Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

7. Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

8. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

В тематическое планирование включено использование цифровых образовательных ресурсов для обогащения образовательного процесса, повышения учебной мотивации детей

Основные педагогические цели использования ЦОР:

- интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса за счет применения средств современных информационных технологий (повышение эффективности и качества процесса обучения; углубление межпредметных связей; увеличение объема и оптимизация поиска нужной информации; повышение активности познавательно деятельности);
- развитие личности обучаемого, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества (развитие различных видов мышления; развитие коммуникативных способностей; эстетическое воспитание за счет использования компьютерной графики, технологии мультимедиа; формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации).

ФИЗИКА-10

№	Тема главы, раздела	Содержание темы	Всего часов	Из них		ЦОР
				Лабораторные работы и опыты (тема)	Контрольные и диагностические работы (тема)	
1	Физика и естественно-научный метод познания природы	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Физика и культура.</i>	2			LearningApps https://learningapps.org/ Google Forms https://docs.google.com/forms «Решу ЕГЭ» https://ege.sdamgia.ru/
2	Механика	Границы применимости классической механики. Важнейшие	30	ЛР № 1	КР №1 по теме:	LearningApps https://learningapps.org/

		кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. <i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</i> Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. <i>Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.</i> Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.		«Измерение коэффициента трения скольжения». ЛР №2 «Исследование закона сохранения энергии при действии силы упругости и силы тяжести».	<i>«Кинематика материальной точки».</i> <i>КР №2 по теме: «Динамика материальной точки».</i> <i>КР №3 по теме: «Законы сохранения».</i>	«Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/ Образовательная платформа «Учи.ру» https://uchi.ru/ Фоксфорд https://foxford.ru/ «Решу ЕГЭ» https://ege.sdamgia.ru/ Открытый банк заданий сайта ФИПИ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege Онлайн-платформа «Мои достижения» https://myskills.ru/
3	Основы специальной теории относительности	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	4			LearningApps https://learningapps.org/ Google Forms https://docs.google.com/forms «Решу ЕГЭ» https://ege.sdamgia.ru/ Открытый банк заданий сайта ФИПИ

						https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
4	Молекулярная физика и термодинамика	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) 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. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Агрегатные состояния вещества. <i>Модель строения жидкостей</i> . Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.	17	ЛР №3 «Изучение изотермического процесса в газе». ЛР №4 «Изучение процесса установления теплового равновесия между горячей и холодной водой при теплообмене».	<i>КР №4 по теме: «Молекулярная физика и термодинамика».</i>	LearningApps https://learningapps.org/ «Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/ Фоксфорд https://foxford.ru/ «Решу ЕГЭ» https://ege.sdangia.ru/ Открытый банк заданий сайта ФИПИ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
5	Электростатика	Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.	13		<i>КР № 5 по теме: «Электростатика».</i>	LearningApps https://learningapps.org/ «Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/ Фоксфорд https://foxford.ru/ «Решу ЕГЭ» https://ege.sdangia.ru/ Открытый банк заданий сайта ФИПИ

						https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege Онлайн-платформа «Мои до-стижения» https://myskills.ru/
6	Повторение		2		Итоговая контрольная работа	Google Forms https://docs.google.com/forms «Решу ЕГЭ» https://ege.sdangia.ru/ Открытый банк заданий сайта ФИПИ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege Онлайн-платформа «Мои до-стижения» https://myskills.ru/
	Всего		68	4	6	

ФИЗИКА-11

№	Тема главы, раздела	Содержание темы	Всего часов	Из них		ЦОР
				Лабораторные работы и опыты (тема)	Контрольные и диагностические работы (тема)	
1	Электродинамика	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. <i>Сверхпроводимость</i>. 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. <i>Энергия электромагнитного поля</i>. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Геометрическая оптика. Волновые свойства света.	41	ЛР №1 «Исследование зависимости силы тока через спираль лампы накаливания от напряжения на ней». ЛР №2 «Исследование закона Ома для полной цепи». ЛР №3 «Исследование явления электромагнитной индукции». ЛР №4 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	<i>КР №1 по теме: «Постоянный электрический ток».</i> <i>КР №2 по теме: «Магнитное поле. Электромагнетизм».</i> <i>КР №3 по теме: «Электромагнитные волны. Волновые свойства света».</i>	LearningApps https://learningapps.org/ Google Forms https://docs.google.com/forms «Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/ Образовательная платформа «Учи.ру» https://uchi.ru/ Фоксфорд https://foxford.ru/ «Решу ЕГЭ» https://ege.sdangia.ru/ Открытый банк заданий сайта ФИПИ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege Онлайн-платформа «Мои достижения» https://myskills.ru/

2	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. <i>Соотношение неопределенностей</i> <i>Гейзенберга</i> . 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.	20	ЛР № 5 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания».	<i>КР № 4 по теме:</i> <i>«Квантовая теория электромагнитного излучения».</i> <i>КР №5 по теме:</i> <i>«Физика атома и атомного ядра».</i>	LearningApps https://learningapps.org/ «Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/ Образовательная платформа «Учи.ру» https://uchi.ru/ Фоксфорд https://foxford.ru/ «Решу ЕГЭ» https://ege.sdangia.ru/ Открытый банк заданий сайта ФИПИ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege Онлайн-платформа «Мои до-стижения» https://myskills.ru/
3	Строение Вселенной	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.	5			LearningApps https://learningapps.org/ Google Forms https://docs.google.com/forms «Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/

						«Решу ЕГЭ» https://ege.sdamgia.ru/ Открытый банк заданий сайта ФИПИ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
4	Повторение		2		<i>Итоговая контрольная работа</i>	Google Forms https://docs.google.com/forms «Решу ЕГЭ» https://ege.sdamgia.ru/ Открытый банк заданий сайта ФИПИ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege Онлайн-платформа «Мои до-стижения» https://myskills.ru/
	Всего		68	5	6	

ПЛАНИРОВАНИЕ ФИЗИКА – 10

№	Дата		Тема урока	Домашнее задание
	10А	10Б		
			ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ, 2 часа	
1/1	1.09	2.09	Вводный ИТБ. Что изучает физика. Эксперимент. Закон. Теория.	
2/2	6.09	6.09	Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.	
МЕХАНИКА, 30 часов				
3/1	8.09	9.09	Входной контроль за курс физики 9 класса. Траектория. Закон движения. Перемещение.	
4/2	13.09	13.09	Средняя путевая скорость и мгновенная скорость. Относительная скорость.	
5/3	15.09	16.09	Равномерное прямолинейное движение.	
6/4	20.09	20.09	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	
7/5	22.09	23.09	Свободное падение тел.	
8/6	27.09	27.09	Кинематика вращательного движения. Кинематика колебательного движения.	
9/7	29.09	30.09	Решение задач по теме: «Кинематика материальной точки».	
10/8	4.10	4.10	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика материальной точки».</i>	
11/9	6.10	7.10	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона.	
12/10	11.10	11.10	Второй закон Ньютона.	
13/11	13.10	14.10	Третий закон Ньютона.	
14/12	18.10	18.10	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения.	
15/13	20.10	21.10	Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела.	
16/14	25.10	25.10	Сила трения.	
17/15	27.10	27.10	ЛР № 1 «Измерение коэффициента трения скольжения».	
18/16	8.11	8.11	Решение задач по теме: «Динамика материальной точки».	
19/17	10.11	11.11	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Динамика материальной точки».</i>	
20/18	15.11	15.11	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	
21/19	17.11	18.11	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса».	
22/20	22.11	22.11	Работа силы. Мощность.	
23/21	24.11	25.11	Потенциальная энергия. Кинетическая энергия.	
24/22	29.11	29.11	Закон сохранения механической энергии.	
25/23	1.12	2.12	ЛР №2 «Исследование закона сохранения энергии при действии силы упругости и силы тяжести».	
26/24	6.12	6.12	Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.	
27/25	8.12	9.12	Законы механики и движение небесных тел.	
28/26	13.12	13.12	Динамика свободных колебаний.	

29/27	15.12	16.12	Колебательная система под действием внешних сил. Резонанс.	
30/28	20.12	20.12	Условия равновесия для поступательного и вращательного движения.	
31/29	22.12	23.12	Решение задач по теме: «Законы сохранения».	
32/30	27.12	27.12	Контрольная работа №3 по теме: «Законы сохранения».	
ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ, 4 часа				
33/1	2 полугодие		Постулаты специальной теории относительности.	
	10.01	10.01		
34/2	12.01	13.01	Относительность времени.	
35/3	17.01	17.01	Релятивистский закон сложения скоростей.	
36/4	19.01	20.01	Взаимосвязь энергии и массы.	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА, 17 часов.				
37/1	24.01	24.01	Масса атомов. Молярная масса.	
38/2	26.01	27.01	Агрегатные состояния вещества.	
39/3	31.01	31.01	Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул идеального газа по скоростям.	
40/4	2.02	3.02	Температура.	
41/5	7.02	7.02	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	
42/6	9.02	10.02	Уравнение Клапейрона—Менделеева.	
43/7	14.02	14.02	Изопроцессы.	
44/8	16.02	17.02	ЛР №3 «Изучение изотермического процесса в газе».	
45/9	21.02	21.02	Внутренняя энергия.	
46/10	24.02	24.02	Работа газа при изопроцессах.	
47/11	28.02	28.02	Первый закон термодинамики.	
48/12	2.03	3.03	ЛР №4 «Изучение процесса установления теплового равновесия между горячей и холодной водой при теплообмене».	
49/13	7.03	7.03	Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.	
50/14	9.03	10.03	Распространение волн в упругой среде. Периодические волны.	
51/15	14.03	14.03	Звуковые волны. Эффект Доплера.	
52/16	16.03	17.03	Решение задач по теме: «Молекулярная физика и термодинамика».	
53/17	21.03	21.03	Контрольная работа №4 по теме: «Молекулярная физика и термодинамика».	
ЭЛЕКТРОСТАТИКА, 13 часов				
54/1	23.03	24.03	Электрический заряд. Квантование заряда.	
55/2	4.04	4.04	Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона	

56/3	6.04	7.04	Напряженность электростатического поля.	
57/4	11.04	11.04	Линии напряженности электростатического поля.	
58/5	13.04	14.04	Электрическое поле в веществе.	
59/6	18.04	18.04	Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электрическом поле.	
60/7	20.04	21.04	Решение задач по теме: «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов».	
61/8	25.04	25.04	Потенциал электростатического поля	
62/9	27.04	28.04	Разность потенциалов	
63/10	2.05	2.05	Емкость уединенного проводника и конденсатора	
64/11	4.05	5.05	Энергия электростатического поля	
65/12	11.05	12.05	Решение задач по теме: «Электростатика».	
66/13	16.05	16.05	Контрольная работа № 5 по теме: «Электростатика».	
ПОВТОРЕНИЕ, 2 часа				
67/1	18.05	19.05	Итоговая контрольная работа.	
68/2	23.05	23.05	Повторительно-обобщающий урок по курсу физики 10 класса.	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ФИЗИКА – 11

№	Дата		Тема урока	Домашнее задание
	11А	11Б		
			ЭЛЕКТРОДИНАМИКА, 41 час	
1/1	1.09	2.09	Вводный ИТБ. Электрический ток. Сила тока.	
2/2	6.09	6.09	Источник тока в электрической цепи. ЭДС.	
3/3	8.09	9.09	Входной контроль за курс физики 10 класса. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи).	
4/4	13.09	13.09	Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Примесный полупроводник – составная часть элементов схем.	
5/5	15.09	16.09	Электрический ток в электролитах.	
6/6	20.09	20.09	Соединения проводников.	
7/7	22.09	23.09	Закон Ома для замкнутой цепи.	
8/8	27.09	27.09	Измерение силы тока и напряжения.	
9/9	29.09	30.09	ЛР №1 «Исследование зависимости силы тока через спираль лампы накаливания от напряжения на ней».	
10/10	4.10	4.10	ЛР №2 «Исследование закона Ома для полной цепи».	
11/11	6.10	7.10	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.	
12/12	11.10	11.10	Решение задач по теме: «Постоянный электрический ток».	

13/13	13.10	14.10	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Постоянный электрический ток».</i>	
14/14	18.10	18.10	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока.	
15/15	20.10	21.10	Линии магнитной индукции.	
16/16	25.10	25.10	Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле.	
17/17	27.10	27.10	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле.	
18/18	8.11	8.11	Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток.	
19/19	10.11	11.11	Энергия магнитного поля тока.	
20/20	15.11	15.11	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.	
21/21	17.11	18.11	Электромагнитная индукция.	
22/22	22.11	22.11	Самоиндукция.	
23/23	24.11	25.11	Использование электромагнитной индукции.	
24/24	29.11	29.11	ЛР №3 «Исследование явления электромагнитной индукции».	
25/25	1.12	2.12	Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние.	
26/26	6.12	6.12	Магнитоэлектрическая индукция. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре.	
27/27	8.12	9.12	Решение задач по теме: «Магнитное поле. Электромагнетизм».	
28/28	13.12	13.12	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Магнитное поле. Электромагнетизм».</i>	
29/29	15.12	16.12	Электромагнитные волны.	
30/30	20.12	20.12	Распространение электромагнитных волн.	
31/31	22.12	23.12	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн.	
32/32	27.12	27.12	Спектр электромагнитных волн.	
33/33	2 полугодие		Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.	
	10.01	10.01		
34/34	12.01	13.01	Принцип Гюйгенса.	
35/35	17.01	17.01	Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света.	
36/36	19.01	20.01	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.	
37/37	24.01	24.01	Когерентные источники света.	
38/38	26.01	27.01	Дифракция света. Дифракция света на щели. Дифракционная решетка.	
39/39	31.01	31.01	ЛР № 4 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	
40/40	2.02	3.02	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны. Волновые свойства света».	
41/41	7.02	7.02	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Электромагнитные волны. Волновые свойства света».</i>	

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, 20 часов				
42/1	9.02	10.02	Фотоэффект.	
43/2	14.02	14.02	Корпускулярно-волновой дуализм.	
44/3	16.02	17.02	Волновые свойства частиц.	
45/4	21.02	21.02	Планетарная модель атома.	
46/5	24.02	24.02	Теория атома водорода.	
47/6	28.02	28.02	Поглощение и излучение света атомом.	
48/7	2.03	3.03	Лазер. Электрический разряд в газах.	
49/8	7.03	7.03	ЛР № 5 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания».	
50/9	9.03	10.03	Решение задач по теме: «Квантовая теория электромагнитного излучения».	
51/10	14.03	14.03	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Квантовая теория электромагнитного излучения».</i>	
52/11	16.03	17.03	Состав атомного ядра.	
53/12	21.03	21.03	Энергия связи нуклонов в ядре.	
54/13	23.03	24.03	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	
55/14	4.04	4.04	Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика.	
56/15	6.04	7.04	Термоядерный синтез. Ядерное оружие.	
57/16	11.04	11.04	Биологическое действие радиоактивных излучений.	
58/17	13.04	14.04	Классификация элементарных частиц.	
59/18	18.04	18.04	Лептоны и адроны. Кварки. Взаимодействие кварков.	
60/19	20.04	21.04	Решение задач по теме: «Физика атома и атомного ядра».	
61/20	25.04	25.04	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Физика атома и атомного ядра».</i>	
СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ, 5 часов				
62/1	27.04	28.04	Структура Вселенной. Расширение и эволюция Вселенной.	
63/2	2.05	2.05	Образование астрономических структур. Звезды, галактики.	
64/3	4.05	5.05	Образование и эволюция Солнечной системы.	
65/4	11.05	12.05	Эволюция планет земной группы. Эволюция планет-гигантов.	
66/5	16.05	16.05	Возможные сценарии эволюции Вселенной	
ПОВТОРЕНИЕ, 2 часа				
67/1	18.05	19.05	Итоговая контрольная работа.	
68/2	23.05	23.05	Повторительно-обобщающий урок по курсу физики 11 класса.	

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

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 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.

Выпускник на базовом уровне 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.*

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, И. В. Игряшова).
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. Игряшова).
5. Физика. 11 класс. Дидактические карточки-задания (авторы М. А. Ушаков, К. М. Ушаков).