государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №2
«Образовательный центр» с. Кинель -Черкасы муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № 01-132 / от 31.08.2022
БЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

10-11 класс

базовый

2021 - 2023 г.

СОСТАВИТЕЛИ (РАЗРАБОТЧИКИ)

Должность: учитель физики
Ф.И.О. Бугакова Ирина Александровна

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора:

Пост /Постникова С.Г./

Дата: 25.08.2022

«СОГЛАСОВАНО НА ЗАСЕДАНИИ
ШМО»

Протокол № 1 от 24.08.2022
Руководитель ШМО:

Сид /Сидоренко О.В./

10_ класс (база) Планируемые результаты освоения учебного предмета физика

№	Название раздела (темы)	Планируемые результаты		
		личностные	предметные	метапредметные
1.	ВВЕДЕНИЕ	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки	<u>Ученик научится:</u> Наблюдать и описывать физические явления; — переводить значения величин из одних единиц в другие; — систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы; <u>Ученик получит возможность научиться:</u> — предлагать модели явлений; — объяснять различные фундаментальные взаимодействия; — сравнивать интенсивность и радиус действия взаимодействий	<u>Регулятивные:</u> -Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности <u>Познавательные:</u> -Понимание различий между исходными фактами и гипотезами <u>Коммуникативные:</u> -Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.
2.	МЕХАНИКА Кинематика материальной точки	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 к самообразованию, на	<u>Ученик научится:</u> — Описывать характер движения в зависимости от выбранной системы отсчета; модель материальной точки к реальным движущимся объектам; — представлять механическое движение уравнениями зависимости координат от времени; — систематизировать знания о физической величине: перемещение, мгновенная скорость, ускорение; — систематизировать знания о характеристиках равномерного движения материальной точки по	<u>Регулятивные:</u> -Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи- Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию <u>Познавательные:</u> -Давать определения понятиям, подводить под понятие. -Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.) -Представлять основные соотношения,

протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности 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;

окружности;

- сравнивать путь и перемещение тела

Ученик получит возможность научиться:

- вычислять: среднюю скорость и среднюю скорость неравномерного движения аналитически и графически, ускорение тела; путь, перемещение и скорость при равнопеременном прямолинейном движении;
- определять: перемещение по графику зависимости скорости движения от времени, ускорение тела по графику зависимости скорости равнопеременного движения от времени; координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости и ускорения от времени;
- строить и анализировать графики зависимости координаты тела и проекции скорости от времени при равномерном движении; скорости и ускорения от времени при прямолинейном равноускоренном и равнозамедленном движении;
- классифицировать свободное падение тел как частный случай равноускоренного движения; анализировать взаимосвязь периодических движений: вращательного и колебательного;
- наблюдать свободное падение тел;
- измерять: скорость равномерного движения, ускорение при свободном падении (равноускоренном движении);
- наблюдать и представлять графически

следующие из условия, в виде графиков, схем, таблиц и других моделей, используя их для нахождения решений

Коммуникативные:

- Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной
- Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты

			баллистическую траекторию; — вычислять относительную и абсолютную погрешность измерения начальной скорости движения; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — указывать границы применимости физических законов; — применять знания к решению задач	
	Динамика материальной точки	Ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и	<u>Ученик научится</u> — Наблюдать явление инерции; — классифицировать системы отсчета по их признакам; — формулировать принцип инерции, принцип относительности Галилея; — объяснять: демонстрационные эксперименты, подтверждающие закон инерции; принцип действия крутильных весов; механизм возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла; — устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой; — вычислять ускорение тела, действующую на него силу и массу тела на основе второго закона Ньютона; — сравнивать: силы действия и противодействия, ускорение свободного падения	<u>Регулятивные:</u> -Планировать действия в соответствии с поставленной задачей (свои и группы), выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей -Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации <u>Познавательные:</u> -Давать определения понятиям, подводить под понятие -Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей -Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем) -Использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем) <u>Коммуникативные:</u> -Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных

	ответственной деятельности •	на планетах Солнечной системы, силу тяжести и вес тела, силу трения качения и силу трения скольжения; — описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной; — систематизировать знания о невесомости и перегрузках <u>Ученик получит возможность научиться</u> экспериментально изучать третий закон Ньютона; — исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; — измерять двумя способами коэффициент трения деревянного бруска по деревянной линейке; — проверять справедливость второго закона Ньютона для движения тела по окружности; — оценивать погрешность косвенных измерений силы; — представлять результаты измерения в виде таблиц; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — применять полученные знания к решению задач	задач -Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты	
	Законы сохранения	Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и	<u>Ученик научится:</u> — Систематизировать знания о физической величине: импульс силы, импульс тела, потенциальная энергия, кинетическая энергия,	<u>Регулятивные:</u> -Планировать действия в соответствии с поставленной задачей (свои и группы), выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей

		компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.	работа, мощность; — применять модель замкнутой системы к реальным системам; — формулировать закон сохранения импульса, закон сохранения энергии; — объяснять принцип реактивного движения; — оценивать успехи России в освоении космоса и создании ракетной техники; <u>Ученик получит возможность научиться:</u> — вычислять: по графику работу силы, работу сил тяжести и упругости, мощность; — применять: модель консервативной системы к реальным системам при обсуждении возможности применения закона сохранения механической энергии; законы сохранения импульса для описания абсолютно неупругого и абсолютно упругого удара; — измерять работу силы; — применять полученные знания к решению задач.	-Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации <u>Познавательные:</u> -Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы -Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения) <u>Коммуникативные:</u> -Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной -Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты
3.	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА Молекулярная структура вещества	Способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной,	<u>Ученик научится:</u> Определять: состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него протонов и нейтронов; относительную атомную массу по таблице Д. И. Менделеева; — рассчитывать дефект массы ядра атома, молярную массу и массу молекулы или атома; — анализировать зависимость свойств	<u>Регулятивные:</u> -Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях -Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью <u>Познавательные:</u> -Искать и находить обобщенные способы

		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	веществаот его строения; — наблюдать фазовые переходы при нагреваниивеществ; <u>Ученик получит возможность научиться:</u> — характеризовать изменения структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах; — формулировать условия идеальности газа; — объяснять влияние солнечного ветра на атмосферуЗемли	решения задач -Приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого. <u>Коммуникативные:</u> -Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств -Подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий
	Взаимные превращения жидкостей и газов	Стремление к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному	<u>Ученик научится:</u> — Определять: среднее расстояние между частицами идеального газа при различных температурах и давлениях; параметры вещества в газообразном состоянии с помощью уравнения состояния идеального газа; параметры идеального газа и происходящего процесса по графику зависимости $p(V), V(T)$ или $p(T)$; — наблюдать эксперименты, служащие обоснованием молекулярно-кинетической теории (МКТ) газов; <u>Ученик получит возможность научиться:</u> — объяснять: явление диффузии на примерах из жизненного опыта, качественно кривую распределения молекул по скоростям,	<u>Регулятивные:</u> -Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях -Сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы <u>Познавательные:</u> -Искать и находить обобщенные способы решения задач <u>Коммуникативные:</u> -При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генераторомидей, критиком, исполнителем,

		физическому и психологическому здоровью	взаимосвязь скорости теплового движения и температуры газа; — вычислять среднюю квадратичную скорость; — исследовать экспериментально зависимость $P(V)$ для изотермического процесса; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — применять полученные знания к решению задач	презентующим и т. д.);
7	Термодинамика	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	<u>Ученик научится:</u> — Систематизировать знания о физической величине: внутренняя энергия, количество теплоты; — объяснять: изменение внутренней энергии тела при теплообмене и работе внешних сил; принцип действия теплового двигателя; — рассчитывать: внутреннюю энергию газа и ее изменение; работу, совершенную газом, по p-V-диаграмме; изменение внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики; изменение внутренней энергии и работу газа при адиабатном процессе; работу газа, совершенную при изменении его состояния по замкнутому циклу; — формулировать первый и второй законы термодинамики;	<u>Регулятивные:</u> -Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях -Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели <u>Познавательные:</u> -Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций -Приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого <u>Коммуникативные:</u> -Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств -Воспринимать критические замечания как

		достоинству людей	<u>Ученик получит возможность научиться:</u> — оценивать КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу — наблюдать изменение температуры воздуха при его сжатии и расширении, диффузию газов и жидкостей; — сравнивать обратимый и необратимый процессы; — вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения; — применять полученные знания к решению задач	ресурс собственного развития
4	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА Электростатика	Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью	<u>Ученик научится:</u> — Наблюдать взаимодействие наэлектризованных и заряженных тел; — анализировать: устройство и принцип действия электрометра, асимптотику электростатических полей; — объяснять: явление электризации, устройство и принцип действия крутильных весов, характер электростатического поля разных конфигураций зарядов; — формулировать границы применимости закона Кулона <u>Ученик получит возможность научиться:</u>	<u>Регулятивные:</u> - Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях - Задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута <u>Познавательные:</u> - Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы - Использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем) - Предлагать подходящие способы измерения выбранных характеристик <u>Коммуникативные:</u> - Адекватно использовать речевые средства

			— приводить примеры неустойчивости равновесия системы статических зарядов; — строить изображения полей точечных зарядов с помощью линий напряженности; — использовать принцип суперпозиции для описания поля электрического диполя; — вычислять напряженность поля, созданного заряженной сферой и плоскостью; — применять полученные знания к решению задач	для решения различных коммуникативных задач -Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты •
	Постоянный ток	Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью	<u>Ученик научится:</u> — Систематизировать знания о физической величине: сила тока, напряжение, работа и мощность электрического тока; — объяснять: условия существования электрического тока; действия электрического тока на примерах бытовых и технических устройств; причину возникновения сопротивления в проводниках; — описывать: механизм перераспределения электрических зарядов в гальваническом элементе Вольта, особенности движения заряженной частицы в электролите источника тока, явление электролитической диссоциации; — формулировать закон Ома для замкнутой цепи; законы Фарадея; — рассчитывать: сопротивление проводника; параметры участка цепи с использованием закона	<u>Регулятивные:</u> -Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности <u>Познавательные:</u> -Понимание различий между исходными фактами и гипотезами <u>Коммуникативные:</u> -Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.

Ома; сопротивление смешанного соединения проводников; работу и мощность электрического тока;

- анализировать: вольт-амперную характеристику проводника; зависимость сопротивления проводника от его удельного сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; зависимость сопротивления металлического проводника и полупроводника от температуры;

Ученик получит возможность научиться:

- объяснять устройство и принцип действия: гальванических элементов и аккумуляторов, реостата;
- представлять отличие движения заряженных частиц в проводнике и сверхпроводнике;
- приводить примеры: теплового действия тока, применения электролиза в технике;
- выяснять условие согласования нагрузки и источника;
- наблюдать зависимость напряжения на зажимах источника тока от нагрузки;
- исследовать параллельное и последовательное соединения проводников;
- представлять результаты исследований в виде таблиц;
- изучать экспериментально характеристики смешанного соединения проводников;
- определять цену деления шкалы амперметра и

			вольтметра; — измерять: силу тока и напряжение на различных участках электрической цепи; ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; — рассчитывать значения шунта и добавочного сопротивления; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — применять полученные знания к решению задач	
	Электрический ток в различных средах	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки	Ученик научится: - определять температуру нити накаливания; — измерять электрический заряд электрона; — снимать вольт-амперную характеристику диода; — классифицировать информацию (например, соберите и проклассифицируйте видеокolleкцию материалов, посвященных электролизу); — оперировать понятиями в предметном, межпредметном и метапредметном контекстах. <u>Ученик получит возможность научиться:</u> — сравнивать информацию (например, подготовьте сравнительную таблицу «Типы самостоятельного разряда», выделите критерии, по которым вы структурируете блоки таблицы); — использовать цифровую технику (например, подготовьте фотоальбом «Самостоятельный и	<u>Регулятивные:</u> -Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности <u>Познавательные:</u> -Понимание различий между исходными фактами и гипотезами <u>Коммуникативные:</u> -Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.

			несамостоятельный разряды»); — обобщать информацию/знания (например, представьте в виде таблицы/схемы/рисунка информацию по теме «Виды электронной эмиссии»); — организовывать свою деятельность	
5	Повторение	Ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей	<u>Ученик получит возможность научиться:</u> - самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи как с опорой на известные физические законы, закономерности и модели, так и с опорой на тексты с избыточной информацией; - объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;	<u>Регулятивные:</u> - Планировать действия в соответствии с поставленной задачей (свои и группы), выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей. - Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации <u>Познавательные:</u> - Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы - Формулировать цели исследований - Планировать этапы исследования - Анализировать результаты проведенного исследования и делать выводы <u>Коммуникативные:</u> - Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной - Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты
	Итого:68 ч			

11 класс (база)

№		Планируемые результаты		
		личностные	предметные	метапредметные
1. 1	Электродинамика	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки	<u>Ученик научится:</u> — Наблюдать: взаимодействие постоянных магнитов; опыты, доказывающие существование магнитного поля вокруг проводника с током; — наблюдать и исследовать действие магнитного поля на проводник с током; — наблюдать и анализировать взаимодействие двух параллельных токов; — исследовать зависимость силы, действующей на проводник, от направления тока в нем и от направления вектора магнитной индукции; — применять правило буравчика для контурных токов; — объяснять принцип действия: электроизмерительного прибора, электродвигателя постоянного тока, масс-спектрографа, циклотрона; — вычислять: силу, действующую на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; магнитный поток; индуктивность катушки; энергию магнитного поля; <u>Ученик получит возможность научиться:</u> — проводить аналогии между потоком жидкости и магнитным потоком; — анализировать особенности магнитного поля в веществе; — приводить примеры использования ферромагнетиков в технических устройствах; — выполнять эксперимент с моделью электродвигателя;	<u>Регулятивные:</u> -Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи -Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию <u>Познавательные:</u> -Давать определения понятиям, подводить под понятие. -Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.) -Представлять основные соотношения, следующие из условия, в виде графиков, схем, таблиц и других моделей, используя их для нахождения решений <u>Коммуникативные:</u> -Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной -Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты -воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; -точно и емко формулировать как

			— применять знания к решению физических задач (вычислительных, качественных, графических) на уровне оперирования следующими интеллектуальными операциями: понимание, применение.	критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.
2.	Колебания и волны	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 к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ	<u>Ученик научится:</u> — Классифицировать колебания; — исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний; — исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины; — вычислять период колебаний математического маятника по известному значению его длины; — вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины; — Использовать метод векторных диаграмм для представления гармонических колебаний; — вычислять: действующие значения силы тока и напряжения, емкостное сопротивление конденсатора, индуктивное сопротивление катушки, период гармонических колебаний; — анализировать: перераспределение энергии при колебаниях в колебательном контуре; механизмы собственной и примесной проводимости полупроводников; — описывать явление резонанса; — получать резонансную кривую с помощью векторных диаграмм <u>Ученик получит возможность научиться:</u> — наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи; — исследовать явление электрического резонанса в	<u>Регулятивные:</u> - Владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов - Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации <u>Познавательные:</u> - Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы - Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение <u>Коммуникативные:</u> - Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной - Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты

		реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	последовательной цепи; — объяснять: механизм односторонней проводимости $p-n$-перехода; принцип работы выпрямителя, усилителя на транзисторе; — применять полученные знания к решению задач — Различать колебательные и волновые процессы; — записывать в аналитической форме уравнение волны; — классифицировать звуковые волны; — оценивать длину волны (например, как можно оценить длину волн на море); — оперировать информацией/знаниями в предметном и метапредметном контекстах (например, при написании эссе «Бегущие волны и бегущие по волнам: вымысел и реальность», «Мысли со скоростью звука...») -Объяснять механизм возникновения электромагнитных волн; — исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона; — объяснять механизмы радиопередачи и радиоприема; — изображать схему простейшего радиоприемника; — систематизировать и обобщать информацию/знания (например, при подготовке докладов: «Движущие силы развития средств связи»)	
3.	Оптика	Формирование выраженной в поведении нравственной позиции,	<u>Ученик научится:</u> — Объяснять: прямолинейное распространение света с точки зрения волновой теории; особенности прохождения света через границу раздела сред;	<u>Регулятивные:</u> -Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной

		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	— Определять условия когерентности волн; — объяснять условия минимумов и максимумов при интерференции световых волн; — определять условие применимости приближения геометрической оптики; — наблюдать интерференцию света на мыльной пленке и дифракционную картину от двух точечных источников света при рассмотрении их через отверстия разных диаметров; — определять с помощью дифракционной решетки границы спектральной чувствительности человеческого глаза; <u>Ученик получит возможность научиться:</u> — исследовать: свойства изображения предмета в плоском зеркале; состав белого света; закономерности, которым подчиняется явление преломления света; — строить: изображение предмета в плоском зеркале, ход лучей в плоскопараллельной пластине и в призмах, ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах, изображение предмета в линзах и оптических приборах; — наблюдать: преломление и полное внутреннее отражение света, дисперсию света, разложение белого света в спектр; — сравнивать явления отражения света и полного внутреннего отражения; — приводить доказательства электромагнитной природы света; — систематизировать знания о физической величине: линейное увеличение оптической системы;	деятельности и жизненных ситуациях -Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью <u>Познавательные:</u> -Искать и находить обобщенные способы решения задач -Приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого. <u>Коммуникативные:</u> -Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств -Подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий - уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.

			— классифицировать типы линз; — вычислять: фокусное расстояние и оптическую силу линзы, расстояние от изображения предмета до линзы, фокусное расстояние и оптическую силу системы из двух линз; угловое увеличение линзы, микроскопа и телескопа; — находить графически: оптический центр, главный фокус и фокусное расстояние собирающей линзы; главный фокус оптической системы из двух линз; — определять величины, входящие в формулу тонкой линзы; — характеризовать изображения в собирающей линзе; — анализировать устройство оптической системы глаза; — оценивать расстояние наилучшего зрения; — исследовать и анализировать свое зрение; — получать изображения с помощью собирающей линзы; — измерять показатель преломления стекла; — наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности — знакомиться с дифракционной решеткой как оптическим прибором и с ее помощью измерить длину световой волны; — наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — применять полученные знания к решению задач.	
4.	Квантовая физика	Готовность обучающихся к	<u>Ученик научится:</u> Наблюдать фотоэлектрический эффект;	<u>Регулятивные:</u> -Строить монологическое

		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	— объяснять законы фотоэффекта; — рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте; — определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света; — измерять работу выхода электрона; — выявлять значение и происхождение слов (например, «квант»); — объяснять, доказывать на основе знаний о методологиях физики как исследовательской науки и других предметных областей (например, каким образом в физике формулируются гипотезы (аргументируйте на примере гипотезы Планка), формулируются гипотезы в гуманитарных науках, например, в литературоведении, психологии и др. — Классифицировать: элементарные частицы на фермионы и бозоны, частицы и античастицы, на частицы, участвующие в сильном взаимодействии и не участвующие в нем; адроны и их структуру, глюоны; <u>Ученик получит возможность научиться:</u> — Наблюдать линейчатые спектры; — рассчитывать частоту/длину волны испускаемого/поглощаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое; — исследовать линейчатый спектр; — объяснять принцип действия лазера — рассчитывать энергию связи атомных ядер; — определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада; — вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде;	высказывание -Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты <u>Познавательные:</u> -Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию -Оценивать достоверность полученных решений <u>Коммуникативные:</u> -Строить монологическое высказывание -Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты, — уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения (например, при подготовке и проведении дискуссии «Мир без ядерной энергии: миф или реальность»)

			— определять продукты ядерной реакции; — осознавать угрозы, связанные с применением ядерного оружия (например, при подготовке социальной акции на уровне семьи/школы/сети школ — работать с текстом учебника и представлять информацию в виде таблицы; — применять полученные знания к решению задач	
5.	Итого 68 ч			

Содержание учебного предмета/курса

11 класс (база)

№	Название раздела	Содержание учебного предмета, курса	Количество часов
1	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	. Постоянные магниты. Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Вектор магнитной индукции. Правила буравчика и правой руки для прямого тока. Принцип суперпозиции. Правило буравчика для витка с током (контурного тока). Линии магнитной индукции. Гипотеза Ампера. Земной магнетизм. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Правило левой руки. Рамка с током в однородном магнитном поле. Однородное магнитное поле. Собственная индукция. Принципиальное устройство электроизмерительного прибора и электродвигателя. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Правило левой руки. Плоские траектории движения заряженных частиц в однородном магнитном поле. Масс-спектрограф. Принцип измерения масс заряженных частиц. Циклотрон в магнитном поле. Особенности движения заряженных частиц в неоднородном магнитном поле. Радиационные пояса Земли. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Работа силы Ампера при перемещении проводника с током в магнитном поле. Индуктивность контура с током. Энергия	17

		магнитного поля. Магнитное поле в веществе. Диамагнетики, парамагнетики, ферромагнетики. Магнитная проницаемость среды. Диамагнетизм. Парамагнетизм. Ферромагнетик во внешнем магнитном поле. Остаточная намагниченность. Движение заряженных частиц в однородном маг-Разделение разноименных зарядов в проводнике, движущемся в магнитном поле. ЭДС индукции. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Способы получения индукционного тока. Опыты Фарадея. Самоиндукция. Опыт Генри. ЭДС самоиндукции. Токи замыкания и размыкания. Время релаксации. Использование электромагнитной индукции.	
2	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	Классификация колебаний. Уравнение движения груза, подвешенного на пружине. Уравнение движения математического маятника. Гармонические колебания. Период и частота гармонических колебаний. Фаза колебаний. Определение амплитуды и начальной фазы из начальных условий. Скорость и ускорение при гармонических колебаниях. Превращения энергии. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Мгновенное значение напряжения. Фаза колебаний. Начальная фаза колебаний. Сложение двух колебаний. Резистор в цепи переменного тока. Действующее значение силы переменного тока. Активное сопротивление. Разрядка конденсатора. Зарядка конденсатора. Ток смещения. Магнитоэлектрическая индукция. Емкостное сопротивление. Индуктивное сопротивление. Среднее значение мощности переменного тока в катушке за период. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Энергообмен между электрическим и магнитным полями. Колебательный контур. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Векторная диаграмма для колебательного контура. Полное сопротивление контура переменному току. Резонанс в колебательном контуре. Связь между переменным электрическим и переменным магнитным полями. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Излучение электромагнитных волн. Классическая теория излучения. Энергия электромагнитной волны. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция. Детектирование колебаний. Простейший радиоприемник .Распространение	17

		радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	
3	ОПТИКА	Световые лучи. Закон прямолинейного распространения света. Принцип Ферма и законы геометрической оптики. Отражение света. Плоское зеркало. Построение изображений в зеркале. Преломление света. Полное отражение. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и треугольной призме. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы. Освещенность изображения, даваемого линзой. Недостатки линз. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Глаз. Очки. Лупа. Микроскоп. Зрительные трубы. Телескопы. Скорость света. Дисперсия света. Интерференция света. Наблюдение интерференции в оптике. Длина световой волны. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Некоторые применения интерференции. Дифракция света. Теории дифракции. Дифракция Френеля на простых объектах. Дифракционная решетка. Разрешающая способность микроскопа и телескопа. Поперечность световых волн. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные приборы. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений. Поляризация. Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Преобразования Лоренца. Относительность расстояний. Относительность промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистская динамика. Зависимость массы от скорости. Синхрофазотрон. Связь между массой и энергией	20
4	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света.	14

	Фотография. Запись и воспроизведение звука в кино. Спектральные закономерности. Строение атома. Модель Томсона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Экспериментальное доказательство существования стационарных состояний. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Корпускулярно-волновой дуализм. Квантовые источники света –лазеры. Атомное ядро и элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие естественной радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Правило смещения. Искусственное превращение атомных ядер. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Распад нейтрона. Открытие нейтрино. Промежуточные бозоны — переносчики слабых взаимодействий. Сколько существует элементарных частиц. Кварки.	

Тематическое планирование __10__ класс

№	Название темы	Рабочая программа воспитания	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Введение	Приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел. - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; - опыт природоохранных дел; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.	1	0
2.	Механика		23	3
3.	Молекулярная физика и термодинамика		21	2
4.	Электродинамика		21	1
5.	Повторение		2	0
	Итого		68	6

11 класс

№	Название	Рабочая программа	Количество	Количество

	темы	воспитания	во часов	зачетных работ
1.	Электродинамика	Приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел. - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; - опыт природоохранных дел; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.	17	2
2.	Колебания и волны		17	1
3.	Оптика		20	1
4.	Квантовая физика		14	2
5.	Повторение		2	0
	Итого		68	6