

Краснодарский край Белоглинский район станица Успенская
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №32 Белоглинского района»
имени Героя Советского Союза Литвинова Владимира Ивановича
(наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ СОШ №32 МО Белоглинский
от 30 августа 2023 года приказ № 92
Председатель _____ Т.В.Алфимова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

Уровень образования (класс): среднее (полное) общее, 10 - 11 класс

Количество часов 34

Учитель физики МБОУ СОШ №32 Цыганкова Ксения Сергеевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

с учетом авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017 г.

с учетом УМК: Физика 10 кл: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. М.: Просвещение, 2019. Физика. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин. М.: Просвещение, 2020.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике в задачах для средней школы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (ФГОС СОО); основной образовательной программы среднего (полного) общего образования МБОУ СОШ № 32 Белоглинского района, а также на основе авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017 г.

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 1 час в неделю, 17 часов в год в 10 классе, 1 час в неделю, 17 часов в год в 11 классе.

Используемые учебники: Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Бухонцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2018 г., Физика: учебник для 11 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Бухонцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2018 г.

На основании методических рекомендаций «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования» №47-01-13-14546/21 от Министерства образования, науки и молодежной политики внесены обновления четвертого раздела рабочей программы в соответствии с Приказом Минпросвещения России от 11 декабря 2020 г. №712 о внесении изменений во ФГОС общего образования, в части рабочих программ учебных предметов, курсов, которые с 2021-2022 учебного года должны содержать тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

Патриотическое воспитание:

— проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

— ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

— готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

— осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

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

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.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

— 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.

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.

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.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

Экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;

- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;

- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Предметные результаты

Тема	Обучаемый научится	Обучаемый получит возможность научиться
Введение	<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие; - называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия; - делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами; - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий</i>
Кинематика	<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение; - использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота; - называть основные понятия кинематики; - воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения; - делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе; 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i> - <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i> - <i>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;</i> - <i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i>

	<p>- применять полученные знания в решении задач</p>	<p><i>- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</i> <i>- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели (материальная точка, математический маятник), используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</i> <i>- 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.</i></p>
--	--	---

<p>Динамика и Статика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения; - формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука; - описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения; - делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла; - прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах; - применять полученные знания для решения задач - давать определения понятиям: равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы; - формулировать условия равновесия; - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту 	<ul style="list-style-type: none"> - 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, движение; - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей; - 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. - 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;
---------------------------	--	--

- | | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">- <i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i>- <i>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты</i> |
|--|--|---|

<p>Молекулярная физика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы; - воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля. - формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации; - использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров; - описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой; - объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории. - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту 	<ul style="list-style-type: none"> - 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, 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
----------------------------	---	--

11 класс

Тема	Обучаемый научится	Обучаемый получит возможность научиться
Магнитное поле	<p>Давать определения понятий: магнитное поле, индукция магнитного поля, вихревое поле, сила Ампера, сила Лоренца, ферромагнетик, домен, температура Кюри, магнитная проницаемость вещества. Давать определение единицы индукции магнитного поля. Перечислять основные свойства магнитного поля.</p> <p>Изображать магнитные линии постоянного магнита, прямого проводника с током, катушки с током.</p> <p>Наблюдать взаимодействие катушки с током и магнита, магнитной стрелки и проводника с током, действия магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.</p> <p>Формулировать закон Ампера, границы его применимости. Определять направление линий индукции магнитного поля с помощью правила буравчика, направление векторов силы Ампера и силы Лоренца с помощью правила левой руки.</p> <p>Применять закон Ампера и формулу для вычисления силы Лоренца при решении задач.</p>	<p><i>- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий</i></p> <p><i>Объяснять принцип работы циклотрона и масс-спектрографа.</i></p> <p><i>Исследовать магнитные свойства тел, изготовленных из разных материалов.</i></p> <p><i>Объяснять принцип действия электроизмерительных приборов, громкоговорителя и электродвигателя.</i></p>

<p>Электромагнитные колебания и волны</p>	<p>- Давать определения понятий: электромагнитные колебания, колебательный контур, свободные электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания, переменный электрический ток, активное сопротивление, действующее значение силы тока, действующее значение напряжения, трансформатор, коэффициент трансформации. Изображать схему колебательного контура и описывать принцип его работы. Распознавать, воспроизводить, наблюдать свободные электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания, резонанс в цепи переменного тока. Анализировать превращения энергии в колебательном контуре при электромагнитных колебаниях. Определять по графику колебаний его характеристики: амплитуду, период и частоту.</p> <p>- Давать определения понятий: электромагнитное поле, вихревое электрическое поле, электромагнитные волны, скорость волны, длина волны, фаза волны, волновая поверхность, фронт волны, луч, плотность потока излучения, точечный источник излучения, отражение, преломление, поглощение, интерференция, дифракция, поперечность, поляризация электромагнитных волн. Объяснять взаимосвязь переменных электрического и магнитного полей. Рисовать схему распространения электромагнитной волны. Перечислять свойства и характеристики электромагнитных волн.</p>	<p>- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</p> <p>- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;</p> <p>- Проводить аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями.</p> <p>- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>- Объяснять процессы в открытом колебательном контуре, принцип излучения и регистрации электромагнитных волн. Объяснять принципы осуществления процессов модуляции и детектирования. Изображать принципиальные схемы радиопередатчика и радиоприемника. Осуществлять радиопередачу и радиоприём.</p>
---	---	---

<p>Оптика.</p>	<p>Давать определения понятий: свет, геометрическая оптика, световой луч, скорость света, отражение света, преломление света, полное отражение света, угол падения, угол отражения, угол преломления, относительный показатель преломления, абсолютный показатель преломления, линза, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, дисперсия света, интерференция света, дифракция света, дифракционная решетка, поляризация света, естественный свет, плоскополяризованный свет.</p> <p>Описывать методы измерения скорости света.</p> <p>Перечислять свойства световых волн.</p> <p>Распознавать, воспроизводить, наблюдать распространение световых волн, отражение, преломление, поглощение, дисперсию, интерференцию, <i>дифракцию и поляризацию</i> световых волн.</p> <p>Формулировать принцип Гюйгенса, законы отражения и преломления света, границы их применимости.</p> <p>Строить ход луча в плоскопараллельной пластине, треугольной призме, поворотной призме, оборачивающей призме, тонкой линзе.</p> <p>Строить изображение предмета в плоском зеркале, в тонкой линзе.</p> <p>Перечислять виды линз, их основные характеристики — оптический центр, главная оптическая ось, фокус, оптическая сила.</p> <p>Находить в конкретной ситуации значения угла падения, угла отражения, угла преломления, относительного показателя преломления, абсолютного показателя преломления, скорости света в среде, фокусного расстояния, оптической силы линзы, увеличения линзы, периода дифракционной решетки, положения интерференционных и дифракционных максимумов и минимумов.</p> <p>Записывать формулу тонкой линзы, находить в конкретных ситуациях с её помощью неизвестные величины.</p> <p>Объяснять принцип коррекции зрения с помощью очков.</p> <p>Экспериментально определять показатель преломления среды, фокусное расстояние собирающей и <i>рассеивающей</i> линзы, длину световой волны с помощью дифракционной решетки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i> - <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i> - <i>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;</i> - <i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i> - <i>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</i> - <i>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;</i> - <i>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;</i> <p><i>Перечислять области применения интерференции света, дифракции света, поляризации света.</i></p> <p><i>Проверять гипотезы: угол преломления прямо пропорционален углу падения, при плотном сложении двух линз оптические силы складываются</i></p>
-----------------------	---	---

Квантовая физика.

- Давать определения понятий: фотоэффект, квант, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта;
Распознавать, наблюдать явление фотоэффекта.
Описывать опыты Столетова.
Формулировать гипотезу Планка о квантах, законы фотоэффекта.
Анализировать законы фотоэффекта.
Записывать и составлять в конкретных ситуациях уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и находить с его помощью неизвестные величины.
Находить в конкретных ситуациях значения максимальной кинетической энергии фотоэлектронов, скорости фотоэлектронов, работы выхода, запирающего напряжения, частоты и длины волны, частоты и длины волны, соответствующих красной границе фотоэффекта.
Приводить примеры использования фотоэффекта.
Объяснять суть корпускулярно-волнового дуализма.
Давать определения понятий: атомное ядро, энергетический уровень, энергия ионизации;.
Описывать опыты Резерфорда.
Описывать и сравнивать модели атома Томсона и Резерфорда.
Рассматривать, исследовать и описывать линейчатые спектры.
Формулировать квантовые постулаты Бора. Объяснять линейчатые спектры атома водорода на основе квантовых постулатов Бора.
Рассчитывать в конкретной ситуации частоту и длину волны испускаемого фотона при переходе атома из одного стационарного состояния в другое, энергию ионизации атома
Давать определения понятий: массовое число, нуклоны, ядерные силы, виртуальные частицы, дефект масс, энергия связи, удельная энергия связи атомных ядер, радиоактивность, активность радиоактивного вещества, период полураспада, искусственная радиоактивность, ядерные реакции, энергетический выход ядерной

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- Формулировать предмет и задачи квантовой физики.
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- 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;
- Описывать опыты Лебедева по измерению давления света и Вавилова по оптике ;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- находить значения радиусов стационарных орбит электронов в атоме.
Описывать устройство и объяснять принцип действия лазера;
Перечислять и описывать методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счётчика Гейгера. Определять импульс и энергию частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и

	<p>реакции, цепная ядерная реакция, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, реакторы-размножители, термоядерная реакция.</p> <p>Сравнивать свойства протона и нейтрона.</p> <p>Описывать протонно-нейтронную модель ядра.</p> <p>Определять состав ядер различных элементов с помощью таблицы Менделеева. Изображать и читать схемы атомов.</p> <p>Сравнивать силу электрического отталкивания протонов и силу связи нуклонов в ядре.</p> <p>Перечислять виды радиоактивного распада атомных ядер. Сравнивать свойства альфа-, бета- и гамма-излучений. Записывать правила смещения при радиоактивных распадах. Определять элементы, образующиеся в результате радиоактивных распадов. Записывать, объяснять закон радиоактивного распада, указывать границы его применимости. Определять в конкретных ситуациях число нераспавшихся ядер, число распавшихся ядер, период полураспада</p>	<p><i>процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i></p> <p><i>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;</i></p>
--	---	---

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

10 класс

Введение 1 ч.

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. Физика и культура.

Кинематика (6 ч)

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение.

Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.

Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Динамика и статика (5 ч)

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.

Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости.

Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения

Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения.

Молекулярная физика. 4 ч.

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. Изопроцессы.

11 класс

Магнитное поле. 5 ч.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания и волны (5 ч)

Электромагнитные колебания.

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Переменный ток. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Вихревое электрическое поле. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика (5ч)

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Квантовая физика (5 ч).

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм.

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

Состав и строение атомного ядра. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада.

Ядерные реакции, *реакции деления и синтеза*. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.

4. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы:

10 класс

Раздел	Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Введение. (1 ч)	1.	Вводное занятие	1	- дают определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание
2. Кинематика (6 ч)	2.	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение	1	- дают определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, периодическое (вращательное) движение;	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Ценности научного познания Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Трудовое воспитание Экологическое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
	3.	Графики равномерного и неравномерного прямолинейного движения	1	-задают систему отсчёта для описания движения конкретного тела. Распознают ситуации, в которых тело можно считать материальной точкой.	
	4.	Кинематика вращательного движения	1	-находят в конкретных ситуациях значения скалярных физических величин: момент времени, промежуток времени, координата, путь, средняя скорость.	
	5.	Решение олимпиадных задач по кинематике	1	-записывают уравнения равномерного и равноускоренного механического движения.	
	6.	Итоговое занятие по теме «Кинематика»	1	-дают определения понятий: абсолютно твердое тело, поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. -находить в конкретных ситуациях направление, модуль и проекции векторных физических величин: перемещение, скорость равномерного движения, мгновенная скорость, ускорение, центростремительное ускорение.	
	Динамика и статика (5 ч)	7.	Прямая и обратная задачи механики	1	
	8.	Законы динамики. Силы. Алгоритм решения задач по динамике.	1	-формулируют закон Гука, границы его	

	9.	Решение задач на движение твердого тела по горизонтальной плоскости под действием нескольких сил и на закруглениях пути.	1	применимости. Вычисляют и измеряют силу упругости, жёсткость пружины. -применяют полученные знания при решении задач на одновременное действие на тело нескольких сил, на движение системы связанных тел.	Ценности научного познания Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Трудовое воспитание Экологическое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
	10.	Решение задач на движение твердого тела по наклонной плоскости и по вертикали под действием нескольких сил	1	-используют формулу для вычисления силы трения скольжения при решении задач -дают определение понятий: равновесие, устойчивое равновесие, неустойчивое равновесие, безразличное равновесие, плечо силы.	
	11.	Статика. Условия равновесия тел	1	-находят в конкретной ситуации значения плеча силы, момента силы.	
	12.	Олимпиадные задачи на динамику и статику. Подбор, составление и решение задач на динамику и статику	1	-перечисляют условия равновесия материальной точки и твёрдого тела. Составляют уравнения, описывающие условия равновесия в конкретных ситуациях.	
	13.	Итоговое занятие по теме «Динамика и статика»	1		
Молекулярная физика	14.	Свойства газов. Решение задач на основное уравнение МКТ	1	-дают определение понятий: тепловые явления, макроскопические тела, тепловое движение, броуновское движение, диффузия, относительная молекулярная масса, количество вещества,	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Ценности научного познания Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Трудовое воспитание
	15.	Уравнение состояния идеального газа	1	-составляют уравнение, связывающее давление идеального газа со средней кинетической энергией молекул, в конкретной ситуации; находят, используя составленное уравнение, неизвестные величины.	
	16.	Решение задач на изопроцессы	1		

	17.	Итогово-обобщающее занятие	1	<p>-составляют основное уравнение МКТ идеального газа в конкретной ситуации; находят, используя составленное уравнение, неизвестные величины.</p> <p>-составляют уравнение состояния идеального газа и уравнение Менделеева—Клапейрона в конкретной ситуации. Находят, используя составленное уравнение, неизвестные величины.</p> <p>-формулируют газовые законы и определяют границы их применимости, составляют уравнения для их описания; находят, используя составленное уравнение, неизвестные величины.</p> <p>- исследуют экспериментально зависимости между макропараметрами при изопроцессах в газе. составляют уравнения для их описания; находят, используя составленное уравнение, неизвестные величины.</p> <p>-дают определение понятий: испарение, конденсация, кипение, динамическое равновесие, насыщенный пар, ненасыщенный пар</p>	Экологическое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
Всего	17				

11 класс

Раздел	Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Магнитное поле (2 часа)	1.	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на проводник с током: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера.	1	Давать определения понятий: магнитное поле, индукция магнитного поля, вихревое поле, сила Ампера, сила Лоренца, ферромагнетик, домен, температура Кюри, магнитная проницаемость вещества. Давать определение единицы индукции	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание

	2.	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на движущийся заряд: сила Лоренца.	1	магнитного поля. Перечислять основные свойства магнитного поля. Изображать магнитные линии постоянного магнита, прямого проводника с током, катушки с током. Наблюдать взаимодействие катушки с током и магнита, магнитной стрелки и проводника с током, действия магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Формулировать закон Ампера, границы его применимости. Определять направление линий индукции магнитного поля с помощью правила буравчика, направление векторов силы Ампера и силы Лоренца с помощью правила левой руки. Применять закон Ампера и формулу для вычисления силы Лоренца при решении задач.	Ценности научного познания Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Трудовое воспитание Экологическое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
2. Электромагнитные колебания и волны (5 ч)	3.	Задачи на расчет колебательного контура. Задачи на превращение энергии в колебательном контуре.	1	Давать определения понятий: электромагнитные колебания, колебательный контур, свободные электромагнитные колебания, автоколебания, автоколебательная система, вынужденные электромагнитные колебания, переменный электрический ток, активное сопротивление, индуктивное сопротивление, емкостное сопротивление, полное сопротивление цепи переменного тока, действующее значение силы тока, действующее значение напряжения, трансформатор, коэффициент трансформации.	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Ценности научного познания Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Трудовое воспитание Экологическое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
	4.	Задачи на превращение электрического тока: характеристика переменного электрического тока.	1	Изображать схему колебательного контура и описывать принцип его работы. Анализировать превращения энергии в колебательном контуре при электромагнитных колебаниях.	
	5.	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, поляризация.	1	Распознавать, наблюдать электромагнитные волны, излучение, приём, отражение, преломление, поглощение, интерференцию, дифракцию и поляризацию электромагнитных волн.	
	6.	Волновые свойства.	1	Находить в конкретных ситуациях значения характеристик волн: скорости, частоты, длины волны, разности фаз, глубину радиолокации. Сравнивать механические и электромагнитные волны.	
	7.	Комплексные задачи на электромагнитные колебания.	1	Давать определения понятий: свет, геометрическая оптика, световой луч, скорость света, отражение света, преломление света, полное отражение света, угол падения, угол отражения, угол преломления, относительный показатель преломления,	
3. Оптика (5ч)	8.	Задачи по геометрической оптике: плоского зеркала.	1	Давать определения понятий: свет, геометрическая оптика, световой луч, скорость света, отражение света, преломление света, полное отражение света, угол падения, угол отражения, угол преломления, относительный показатель преломления,	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание
	9.	Формула тонкой линзы, оптические системы.	1		

	10.	Интерференция световых волн.	1	абсолютный показатель преломления, линза, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, дисперсия света, интерференция света, дифракция света, дифракционная решетка, поляризация света, естественный свет, плоскополяризованный свет. Описывать методы измерения скорости света. Перечислять свойства световых волн. Строить ход луча в плоскопараллельной пластине, треугольной призме, поворотной призме, оборачивающей призме, тонкой линзе. Строить изображение предмета в плоском зеркале, в тонкой линзе. Перечислять виды линз, их основные характеристики — оптический центр, главная оптическая ось, фокус, оптическая сила.	Эстетическое воспитание Ценности научного познания Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Трудовое воспитание Экологическое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
	11.	Дифракция механических и световых волн.	1		
	12.	Волновые свойства света.	1		
4.Квантовая физика (5ч)	13.	Фотоэффект. Задачи на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.	1	Давать определения понятий: фотоэффект, квант, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта, Формулировать предмет и задачи квантовой физики. Распознавать, наблюдать явление фотоэффекта.	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Ценности научного познания Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Трудовое воспитание Экологическое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
	14.	Задачи на квантовые постулаты Бора.	1	Описывать опыты Столетова. Формулировать гипотезу Планка о квантах, законы фотоэффекта. Анализировать законы фотоэффекта. Записывать и составлять в конкретных ситуациях уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и находить с его помощью неизвестные величины.	
	15.	Задачи по физике атомного ядра: радиоактивные превращения, строение атомного ядра.	1	Давать определения понятий: атомное ядро, энергетический уровень, энергия ионизации, спонтанное и вынужденное излучение света. Описывать опыты Резерфорда.	
	16.	Решение задач на ядерные реакции.	1	Описывать и сравнивать модели атома Томсона и Резерфорда. Рассматривать, исследовать и описывать линейчатые спектры. Формулировать квантовые постулаты Бора. Объяснять линейчатые спектры атома водорода на основе квантовых	

	17.	Итогово -обобщающее занятие.	1	<p>постулатов Бора. Рассчитывать в конкретной ситуации частоту и длину волны</p> <p>Давать определения понятий: массовое число, нуклоны, ядерные силы, виртуальные частицы, дефект масс, энергия связи, удельная энергия связи атомных ядер, радиоактивность, активность радиоактивного вещества, период полураспада, искусственная радиоактивность, ядерные реакции, энергетический выход ядерной реакции, цепная ядерная реакция, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, реакторы-размножители, термоядерная реакция.</p> <p>Сравнивать свойства протона и нейтрона.</p> <p>Описывать протонно-нейтронную модель ядра.</p> <p>Определять состав ядер различных элементов с помощью таблицы Менделеева. Изображать и читать схемы атомов.</p> <p>Сравнивать силу электрического отталкивания протонов и силу связи нуклонов в ядре.</p>	
Всего	17				

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
кафедры естественных
дисциплин учителей
МБОУ СОШ № 32 МО Белоглинский
от 30. 08. 2023 года №1
_____Медведева Е.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ Петрикина Ю.А.
30.08. 2023 года