

Муниципальное образование город Краснодар
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 20 имени Павла Тюляева

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МБОУ СОШ № 20 МО г. Краснодар

от 30.08.2021 протокол №1

Председатель _____ /Е.П.Лякишева/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике _____
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование (10-11класс)

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 136

Учитель Скрылева Зинаида Владимировна

Чепурко Виктория Александровна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

(указать ФГОС)

с учётом Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, с рекомендациями Примерной программы по учебным предметам «Физика»,

10-11 классы. - М.: «Просвещение»), примерной программы по физике, включенной в содержательный раздел ООП СОО МБОУ СОШ № 20 и авторской программы: А.В.Шаталиной «Физика. Предметная линия учебников серии «классический курс» 10-11 классы», издательство Москва « Просвещение», 2017г.

(указать примерную ООП, примерную программу учебного предмета)

с учётом УМК Г.Я. Мякишев « Просвещение», 2017г

(указать автора, издательство, год издания)

ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ ОСНОВНОЙ ОБЩЕЙ ШКОЛЫ

Рабочая программа

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, с рекомендациями Примерной программы по учебным предметам «Физика», 10-11 классы. - М.: «Просвещение»), примерной программы по физике, включенной в содержательный раздел ООП СОО МБОУ СОШ № 20 и авторской программы: А.В.Шаталиной «Физика. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10-11 классы», издательство Москва « Просвещение», 2017г. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение часов по разделам курса и последовательности изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутренних связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных работ и практических работ, выполняемых учащимися. Резерв времени в 10 классе использован для более полного изучения отдельных тем: механика (2ч); молекулярная физика и термодинамика(2ч); основы электродинамики(3ч).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .

Личностными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку в, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

Мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода;
Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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.

Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

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

Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

- 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.

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.

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.

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

- 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.

Основные направления воспитательной деятельности:

- Гражданское воспитание
- Патриотическое воспитание
- Духовно-нравственное воспитание
- Эстетическое воспитание
- Ценности научного познания
- Физическое воспитание
- Трудовое воспитание
- Экологическое воспитание

Метапредметными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

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, 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.

Предметными результатами обучения физике являются:

сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

сформированность умения решать физические задачи;

сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Раздел	Количество часов	Лабораторные работы
--------	------------------	---------------------

<p>Физика и естественно-научный метод познания природы. Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принципы соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.</p>	1	
<p>Механика. Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Система отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Сила упругости, сила трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Равновесие материальной точки и твердого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкости.</p>	27+2 резерв=29	<p><i>Лаб. раб.№1 «Изучение движения тела по окружности»</i> <i>Лаб. раб.№2 «Измерение жесткости пружины»</i> <i>Лаб. раб.№3 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i> <i>Лаб. раб. № 4 «Изучение закона сохранения механической энергии»</i> <i>Лаб. раб.№5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»</i></p>
<p>Молекулярная физика и термодинамика. Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Взаимное превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.</p>	17+2 резерв=19	<p><i>Лаб. раб.№6 «Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами»</i> <i>Лаб. раб.№7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».</i></p>
<p>Основы электродинамики. Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное</p>	16+3резерв= 19	<p><i>Лаб. раб. №8 «Последовательное и параллельное соединение проводников»</i> <i>Лаб. раб. №9 «Измерение ЭДС</i></p>

соединение проводников. Закон Джоуля - Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.		<i>источника тока»</i>
11 класс: 1. Основы электродинамики Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.	68 9	<i>Лабораторные работы:</i> Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током. Исследование явления электромагнитной индукции.
2. Колебания и волны Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращение энергии при колебаниях. Резонанс. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазон электромагнитных излучений и их практическое применение.	16	<i>Лабораторные работы:</i> Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.
3. Оптика Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.	13	<i>Лабораторные работы:</i> Определение показателя преломления среды. Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз. Определение длины световой волны.
4. Основы специальной теории относительности Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.	3	
5. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра. Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	17	<i>Лабораторные работы:</i> Наблюдение сплошного и линейчатого спектра. Исследование спектра

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.		водорода. Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).
6. Строение Вселенной Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля – Луна. Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	5	<i>Лабораторные работы:</i> Определение периода обращения двойных звезд (по печатным материалам)
8. Обобщающее повторение	5	

Тематическое планирование.

Раздел 10 класс	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные направления воспитательной деятельности
Физика и естественно-научный метод познания природы.	1			Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принципы соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
Механика	27+ 2рез			
<i>Кинематика</i>	7+ 1рез			
		Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Система отсчета.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое

				воспитание.
		Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Скорость. Ускорение.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Равномерное движение по окружности.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		<i>ИТБ. Лаб. раб. №1 «Изучение движения тела по окружности»</i>	1	Ценности научного познания.
		<i>Решение задач по теме: «Кинематика»</i>	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		<i>Контрольная работа №1 «Кинематика»</i>	1	Ценности научного познания, экологическое воспитание.
<i>Законы динамики Ньютона.</i>	4			Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Взаимодействие тел. Явление инерции.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания,

				трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Законы динамики Ньютона.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Решение задач по теме: «Законы динамики Ньютона»	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Силы в механике.</i>	5			Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Сила тяжести, вес, невесомость. Сила упругости, сила трения.	1	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
		Законы: всемирного тяготения, Гука, трения.	1	Ценности научного познания.
		Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		<i>ИТБ. Лаб. раб. №2 «Измерение жесткости пружины»</i>	1	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		<i>ИТБ. Лаб. раб. №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i>	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Закон сохранения импульса.</i>	3			Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Импульс материальной точки и системы. Импульс силы.	1	

		Закон сохранения импульса.	1	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса»	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Закон сохранения механической энергии.</i>	4			Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Механическая работа. Мощность.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии.	1	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Работа силы тяжести и силы упругости.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		<i>ИТБ. Лаб. раб. № 4 «Изучение закона сохранения механической энергии»</i>	1	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
<i>Статика</i>	3			
		Равновесие материальной точки и твердого тела. Момент силы.	1	Ценности научного познания.
		Условия равновесия. <i>ИТБ. Лаб. раб. №5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»</i>	1	Основные направления воспитательной деятельности
		Равновесие жидкости и газа.	1	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.

<i>Основы гидромеханики</i>	2			
		Давление. Движение жидкости.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		<i>Контрольная работа №2 «Динамика»</i>	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
Молекулярная физика и термодинамика.	17+ 2 рез			
<i>Основы молекулярно-кинетической теории.</i>	4			
		Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		<i>ИТБ. Лаб. раб. №6 «Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами»</i>	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Решение задач по теме «Основы МКТ»	1	Ценности научного познания.
<i>Уравнения состояния газа.</i>	4			
		Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона.	1	Ценности научного познания, экологическое воспитание.

		Газовые законы.	1	
		Решение задач по теме: «Газовые законы».	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		<i>ИТБ. Лаб. раб. №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».</i>	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Взаимное превращения жидкости и газа.</i>	<i>1</i>			
		Агрегатные состояния вещества. Взаимное превращения жидкости и газа. Влажность воздуха.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Жидкости.</i>	<i>1</i>			
		Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение.	1	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
<i>Твердые тела</i>	<i>1</i>			
		Кристаллические и аморфные тела.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Основы термодинамики.</i>	<i>8</i>			
		Внутренняя энергия.	1	
		Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	1	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Уравнение теплового баланса.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Первый закон термодинамики.	1	Ценности научного познания, трудовое

				воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Необратимость тепловых процессов.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Принципы действия и КПД тепловых машин.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Решение задач по теме: «Основы термодинамики»	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		<i>Контрольная работа №3 « Молекулярная физика и термодинамика».</i>	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
Основы электродинамики.	16+ Зрез			
<i>Электростатика</i>	<i>б</i>			
		Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	Ценности научного познания.
		Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей.	1	Ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания,

				трудо­вое вос­пи­та­ние и про­фес­си­о­наль­ное само­опре­де­ле­ние, эко­ло­гичес­кое вос­пи­та­ние.
		Элек­три­че­ская ем­кость. Кон­ден­са­тор	1	Па­три­отичес­кое вос­пи­та­ние, цен­ности на­учно­го поз­на­ния, трудо­вое вос­пи­та­ние и про­фес­си­о­наль­ное само­опре­де­ле­ние, эко­ло­гичес­кое вос­пи­та­ние.
		Ре­ше­ние за­дач по те­ме «Элек­трос­та­тика»	1	Па­три­отичес­кое вос­пи­та­ние, цен­ности на­учно­го поз­на­ния, трудо­вое вос­пи­та­ние и про­фес­си­о­наль­ное само­опре­де­ле­ние, эко­ло­гичес­кое вос­пи­та­ние.
<i>За­коны по­сто­ян­но­го то­ка.</i>	8			
		По­сто­ян­ный элек­три­че­ский ток. Си­ла то­ка. Со­про­тив­ле­ние. По­сле­до­ва­тель­ное и па­рал­лель­ное со­еди­не­ние про­вод­ни­ков.	1	Па­три­отичес­кое вос­пи­та­ние, цен­ности на­учно­го поз­на­ния, трудо­вое вос­пи­та­ние и про­фес­си­о­наль­ное само­опре­де­ле­ние, эко­ло­гичес­кое вос­пи­та­ние.
		За­кон Джоуля - Лен­ца. Элек­трод­ви­жу­щая си­ла	1	Цен­ности на­учно­го поз­на­ния, трудо­вое вос­пи­та­ние и про­фес­си­о­наль­ное само­опре­де­ле­ние, эко­ло­гичес­кое вос­пи­та­ние.
		За­кон Ома для пол­ной элек­три­че­ской це­пи.	1	Эс­те­ти­че­ское вос­пи­та­ние, цен­ности на­учно­го поз­на­ния.
		Ре­ше­ние за­дач по те­ме «За­коны по­сто­ян­но­го то­ка»	1	Цен­ности на­учно­го поз­на­ния.
		<i>ИТБ. Лаб. раб. №8 «По­сле­до­ва­тель­ное и па­рал­лель­ное со­еди­не­ние про­вод­ни­ков»</i>	1	Цен­ности на­учно­го поз­на­ния, трудо­вое вос­пи­та­ние и про­фес­си­о­наль­ное само­опре­де­ле­ние, эко­ло­гичес­кое вос­пи­та­ние.
		<i>ИТБ. Лаб. раб. №9 «Из­ме­ре­ние ЭДС ис­точ­ни­ка то­ка»</i>	1	Па­три­отичес­кое вос­пи­та­ние, эс­те­ти­че­ское вос­пи­та­ние, цен­ности на­учно­го поз­на­ния, трудо­вое вос­пи­та­ние и про­фес­си­о­наль­ное

				самоопределение.
		Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		<i>Контрольная работа №4 «Основы электродинамики»</i>	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Электрический ток в различных средах</i>	5			
		Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.	1	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Сверхпроводимость.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Обобщающее повторение.	1	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
ИТОГО	68	К/Р-4Ч., Л/Р-9 Ч.		

Раздел 11 класс	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
1. Основы электродинамики	9			Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Магнитное поле</i>	5			Ценности научного познания.
		Инструктаж по ТБ. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля.	1	Основные направления воспитательной деятельности
		Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.	1	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током».	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Сила Ампера и сила Лоренца.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Магнитные свойства вещества.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Электромагнитная индукция.</i>	4			
		Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Лабораторная работа №2 «Исследование явления	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное

		электромагнитной индукции».		самоопределение, экологическое воспитание.
		Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Контрольная работа № 1 по темам: «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция».	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
2. Колебания и волны	16			
<i>Механические колебания.</i>	3			
		Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания.	1	Ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.	1	
		Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Электромагнитные колебания</i>	6			
		Электромагнитные колебания.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое

				воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Колебательный контур.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Переменный электрический ток.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Резонанс в электрической цепи.	1	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
		Короткое замыкание.	1	Ценности научного познания.
		Решение задач по теме: « <i>Электромагнитные колебания</i> ».	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Механические волны.</i>	3			Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны.	1	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и
		Интерференция и дифракция. Энергия волны.	1	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Звуковые волны.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Электромагнитные волны.</i>	4			Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое

				воспитание
		Электромагнитные волны.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Свойства электромагнитных волн.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Диапазон электромагнитных излучений и их практическое применение.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Контрольная работа № 2 по теме «Колебания и волны».	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
3. Оптика.	13			Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Геометрическая оптика.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Скорость света.	1	Ценности научного познания.
		Законы отражения и преломления света.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Решение задач по теме: «Законы отражения и преломления света».		Ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Лабораторная работа № 4 «Определение показателя преломления среды».	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое

				воспитание.
		Формула тонкой линзы.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Решение задач по теме: «Формула тонкой линзы».		Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Лабораторная работа № 5 «Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз».	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Решение задач по теме: «Волновые свойства света»	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Лабораторная работа № 6 «Определение длины световой волны».	1	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
		Решение задач по теме: «Оптика».	1	Ценности научного познания.
		Контрольная работа №3 по теме: «Оптика».	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
4. Основы специальной теории относительности	3			Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Постулаты теории относительности и следствия из них.	1	Ценности научного

				познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.	1	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и
5. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра.	17			Эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
<i>Световые кванты</i>	5	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Опыты Столетова. Законы фотоэффекта.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Уравнение Эйнштейна.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое

				воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм.	1	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Контрольная работа №4 по темам: «Световые кванты».	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
<i>Атомная физика.</i>	3			Эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Соотношение неопределенности Гейзенберга. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра».	1	Ценности научного познания.
		Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода».	1	Основные направления воспитательной деятельности
<i>Физика атомного ядра.</i>	7			Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Состав и строение атомных ядер.	1	Ценности научного познания, трудовое

				воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Энергия связи атомных ядер.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Ядерные реакции.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. <i>Лабораторная работа №9</i> «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)».	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.

		Контрольная работа №5 по теме: «Физика атомного ядра».	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
6. Строение Вселенной	5			Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля – Луна.	1	Ценности научного познания.
		Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд.	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Лабораторная работа № 10 «Определение периода обращения двойных звёзд (по печатным материалам)».	1	Ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Звезды и источники их энергии. Галактика.	1	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и
		Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
7. Обобщающее	5			Ценности

повторение.				научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Повторение темы: «Механика».	1	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Повторение темы: «Молекулярная физика. Термодинамика».	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Повторение темы: «Электродинамика».	1	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Повторение темы: «Колебания и волны»	1	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
		Повторение темы: «Оптика».	1	Ценности научного познания.
ИТОГО	68	К/Р-5Ч., Л/Р-10Ч.		

Нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся

Результаты обучения физике должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства величин, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог

применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании явления, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности.

1. Устный ответ:

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими физического эксперимента.

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

2. Оценка лабораторных работ (практикумов):

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

3. Оценка умений решать расчетные задачи:

Отметка «5»:

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО

МБОУ СОШ № 20 МО г. Краснодар

От 27.08.2021 №1

подпись руководителя МО

/_____/
ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

_____/М.Н.Кошелева/
подпись

27.08.2021