



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТИПК»
С.Н. Чернова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.09 ФИЗИКА

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Тольятти, 2021

РАССМОТРЕНО

рабочей группой преподавателей
общеобразовательного цикла

Руководитель _____
/Брагина И.М./

_____ 20____

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК».

Разработчики:

Еремеева В.В. - преподаватель высшей квалификационной категории

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО .

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Ошибка!
Закладка не определена.	
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	25
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	30
Ошибка!	
Закладка не определена.	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования **ОУП.09 Физика** на углубленном уровне в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В том числе воспитательных:

- 1) профессионально-личностное воспитание, предусматривающее достижение личностных результатов при освоении ОПОП, развитие научного мировоззрения; профессиональное развитие личности обучающегося, развитие профессиональных качеств и предпочтений;

- 2) гражданско-правовое и патриотическое воспитание, направленное на формирование гражданственности, правовой культуры, чувства патриотизма, готовности служить Отечеству; развитие социально значимых качеств личности и самостоятельного опыта общественной деятельности;

3) духовно-нравственное и культурно-эстетическое воспитание, обеспечивающее развитие нравственных качеств личности, антикоррупционного мировоззрения, культуры поведения, бережного отношения к культурному наследию; эстетическое воспитание, развитие творческого потенциала личности и опыта самостоятельной творческой деятельности; развитие толерантности, взаимного уважения и уважения к старшим;

4) воспитание здорового образа жизни и экологической культуры, направленное на развитие физической культуры личности, воспитание здорового и безопасного образа жизни, формирование экологической культуры личности.

На изучение предмета **ОУП.09 Физика** по 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ отводится 392 часа, включая лабораторные работы, практические занятия, консультации и промежуточную аттестацию в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение).

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

Профилизация целей физического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технологического профиля профессионального образования выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Изучение **ОУП.09 Физика** как профильного общеобразовательного учебного предмета, учитывающего специфику осваиваемых студентами специальности СПО, обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

В программе по предмету **ОУП.09 Физика**, реализуемой при подготовке студентов по специальности 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ профильной составляющей является разделы: «Основы электродинамики» и «Оптика».

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными работами и практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета **ОУП.09 Физика**.

Контроль качества освоения предмета **ОУП.09 Физика** проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая

компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

Промежуточная аттестация в виде экзамена по предмету проводится за счет времени, отведенного на её освоение.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В основе учебного предмета **ОУП.09 Физика** лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебный предмет **ОУП.09 Физика** формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это

выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО технологического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильный учебный предмет, учитывающий специфику осваиваемых профессий или специальностей.

Профильной составляющей из раздела «Электродинамика» являются: электрический ток, проводимость полупроводников, колебательный контур, устройство и работа трансформатора.

Профильной составляющей из раздела «Оптика»: скорость света, преломление света в прозрачном веществе, интерференция и дифракция света, фотоэффект, квантовые свойства света.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет **ОУП.09 ФИЗИКА** изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование раздела	Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем		
	Всего учебных занятий	Теоретического обучения	ЛПЗ
Введение	2	2	
Раздел 1. Механика	72	50	22
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика	69	57	12
Раздел 3. Электродинамика	101	77	24
Раздел 4. Колебания и волны	64	56	8
Раздел 5. Оптика	37	33	4
Раздел 6. Элементы квантовой физики	35	35	--
Консультации	6		
Экзамен	6		
Итого	392	310	70

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия
1	2	3	4	5	6
Введение.	Содержание учебного материала				
	Цели и задачи курса «Физика». Физика – наука о природе. Естественнаучный метод познания, его возможности и границы применимости.	1/1	1	1	Лекция
	Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	1/2	1	2	Лекция
Раздел 1. Механика		72			
Тема 1.1. Механика	Содержание учебного материала				
	Кинематика. Механическое движение.	1/3	2	3	КУ
	Перемещение. Путь. Скорость.	1/4	2	4	Лекция
	Решение задач по темам: Перемещение. Путь. Скорость.	1/5	3	5	КУ
	Равномерное прямолинейное движение. Ускорение.	1/6	2	6	Лекция
	Решение задач по теме: Равноускоренное прямолинейное движение.	1/7	3	7	КУ
	Решение графических задач по теме: Равноускоренное прямолинейное движение.	1/8	3	8	КУ
	Равнопеременное прямолинейное движение.	1/9	2	9	Лекция
	Решение задач по теме: Равнопеременное прямолинейное движение.	1/10	3	10	КУ
	Свободное падение.	1/11	2	11	КУ
	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1/12	2	12	Лекция
	Решение задач по теме: Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1/13	3	13	КУ

Равномерное движение по окружности.	1/14	2	14	Лекция
Равномерное движение по окружности.	1/15	2	15	Лекция
Решение задач по теме: Равномерное движение по окружности.	1/16	3	16	КУ
Сила. Масса.	1/17	2	17	Лекция
Способы измерения массы тел.	1/18	2	18	КУ
Законы механики Ньютона.	1/19	2	19	Лекция
Первый закон Ньютона.	1/20	2	20	Лекция
Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики	1/21	2	21	Лекция
Третий закон Ньютона.	1/22	2	22	Лекция
Решение задач на законы Ньютона.	1/23	3	23	КУ
Решение задач на законы Ньютона.	1/24	3	24	КУ
Закон всемирного тяготения.	1/25	2	25	Лекция
Решение задач по теме: Закон всемирного тяготения.	1/26	3	26	КУ
Гравитационное поле.	1/27	2	27	КУ
Сила тяжести. Вес.	1/28	2	28	Лекция
Сила тяжести. Вес.	1/29	2	29	Лекция
Решение задач по теме: Сила тяжести. Вес.	1/30	3	30	КУ
Силы в механике.	1/31	2	31	Лекция
Силы в механике.	1/32	2	32	Лекция
Решение задач по теме: Силы в механике.	1/33	3	33	КУ
Исследование движения тела под действием постоянной силы.	1/34	3	34	ЛР
Исследование движения тела под действием постоянной силы.	1/35	3	35	ЛР
Исследование движения тела под действием постоянной силы.	1/36	3	36	ЛР
Исследование движения тела под действием постоянной силы.	1/37	3	37	ЛР
Изучение особенностей силы трения (скольжения).	1/38	3	38	ЛР
Изучение особенностей силы трения (скольжения).	1/39	3	39	ЛР
Изучение особенностей силы трения (скольжения).	1/40	3	40	ЛР

	Изучение особенностей силы трения (скольжения).	1/41	3	41	ЛР
	Импульс. Закон сохранения импульса.	1/42	2	42	СЗ
	Решение задач по теме: Импульс. Закон сохранения импульса.	1/43	3	43	КУ
	Реактивное движение.	1/44	2	44	СЗ
	Решение задач по теме: Реактивное движение.	1/45	3	45	КУ
	Изучение закона сохранения импульса при упругом ударе шаров.	1/46	3	46	ЛР
	Изучение закона сохранения импульса при упругом ударе шаров.	1/47	3	47	ЛР
	Работа силы.	1/48	2	48	Лекция
	Работа потенциальных сил. Мощность.	1/49	2	49	Лекция
	Решение задач по темам: Работа силы. Работа потенциальных сил.	1/50	3	50	КУ
	Решение задач по теме: Мощность.	1/51	3	51	КУ
	Энергия. Кинетическая энергия.	1/52	2	52	Лекция
	Потенциальная энергия.	1/53	2	53	Лекция
	Решение задач по темам: Энергия. Кинетическая энергия.	1/54	3	54	КУ
	Закон сохранения механической энергии.	1/55	2	55	Лекция
	Решение задач по теме: Закон сохранения механической энергии.	1/56	3	56	КУ
	Применение законов сохранения.	1/57	2	57	Лекция
	Решение комбинированных задач на закон сохранения импульса и энергии.	1/58	3	58	КУ
	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	1/59	3	59	ЛР
	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	1/60	3	60	ЛР
	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	1/61	3	61	ЛР
	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	1/62	3	62	ЛР
	Сравнение работы силы с изменением кинетической	1/63	3	63	ЛР

	энергии тела.				
	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	1/64	3	64	ЛР
	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	1/65	3	65	ЛР
	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	1/66	3	66	ЛР
	Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.	1/67	3	67	ЛР
	Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.	1/68	3	68	ЛР
	Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.	1/69	3	69	ЛР
	Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.	1/70	3	70	ЛР
	Решение задач по темам раздела «Механика»	1/71	3	71	КУ
	Решение задач по темам раздела «Механика»	1/72	3	72	КУ
	Мониторинг знаний по разделу «Механика»	1/73	3	73	КЗ
	Мониторинг знаний по разделу «Механика»	1/74	3	74	КЗ
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика		69			
Тема 2.1. Основы молекулярной физики и термодинамики	Содержание учебного материала				
	Основы молекулярно-кинетической теории.	1/75	2	75	Лекция
	Основные положения молекулярно-кинетической теории	1/76	2	76	Лекция
	Размеры и масса молекул и атомов.	1/77	2	77	Лекция
	Броуновское движение. Диффузия.	1/78	2	78	Лекция
	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	1/79	2	79	Лекция
	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1/80	2	80	Лекция
	Скорости движения молекул и их измерение.	1/81	2	81	Лекция
	Идеальный газ. Давление газа.	1/82	2	82	Лекция

Идеальный газ. Давление газа.	1/83	2	83	Лекция
Решение задач на уравнение состояния идеального газа.	1/84	3	84	КУ
Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1/85	2	85	КУ
Температура и ее измерение.	1/86	2	86	КУ
Газовые законы.	1/87	2	87	КУ
Решение задач на газовые законы.	1/88	3	88	КУ
Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.	1/89	2	89	Лекция
Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	1/90	2	90	КУ
Основные понятия и определения.	1/91	2	91	Лекция
Внутренняя энергия системы.	1/92	2	92	Лекция
Внутренняя энергия идеального газа.	1/93	2	93	Лекция
Работа и теплота как формы передачи энергии.	1/94	2	94	Лекция
Теплоемкость. Удельная теплоемкость.	1/95	2	95	Лекция
Уравнение теплового баланса.	1/96	2	96	Лекция
Решение задач по теме: Уравнение теплового баланса.	1/97	3	97	КУ
Первое начало термодинамики.	1/98	2	98	Лекция
Решение задач по теме: Первое начало термодинамики.	1/99	3	99	КУ
Адиабатный процесс.	1/100	2	100	Лекция
Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.	1/101	2	101	Лекция
Второе начало термодинамики. Холодильные машины.	1/102	2	102	Лекция
Тепловые двигатели.	1/103	2	103	Лекция
Решение задач по темам: Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	1/104	3	104	КУ
Охрана природы.	1/105	2	105	Лекция
Свойства паров. Испарение и конденсация.	1/106	2	106	Лекция
Насыщенный пар и его свойства.	1/107	2	107	Лекция

	Абсолютная и относительная влажность воздуха.	1/108	2	108	Лекция
	Решение задач по теме: Абсолютная и относительная влажность воздуха.	1/109	3	109	КУ
	Точка росы. Кипение.	1/110	2	110	Лекция
	Решение задач по теме: Точка росы. Кипение.	1/111	3	111	КУ
	Зависимость температуры кипения от давления.	1/112	2	112	Лекция
	Перегретый пар и его использование в технике.	1/113	2	113	Лекция
	Свойства жидкостей.	1/114	2	114	Лекция
	Характеристика жидкого состояния вещества.	1/115	2	115	Лекция
	Поверхностный слой жидкости.	1/116	2	116	Лекция
	Энергия поверхностного слоя.	1/117	2	117	Лекция
	Явления на границе жидкости с твердым телом.	1/118	2	118	Лекция
	Капиллярные явления.	1/119	2	119	Лекция
	Измерение влажности воздуха.	1/120	3	120	ЛР
	Измерение влажности воздуха.	1/121	3	121	ЛР
	Измерение поверхностного натяжения жидкости.	1/122	3	122	ЛР
	Измерение поверхностного натяжения жидкости.	1/123	3	123	ЛР
	Свойства твердых тел.	1/124	2	124	Лекция
	Характеристика твердого состояния вещества.	1/125	2	125	Лекция
	Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	1/126	2	126	Лекция
	Решение задач по теме: Закон Гука.	1/127	3	127	КУ
	Механические свойства твердых тел.	1/128	2	128	Лекция
	Решение задач по теме: Механические свойства твердых тел.	1/129	3	129	КУ
	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	1/130	2	130	Лекция
	Плавление и кристаллизация.	1/131	2	131	Лекция
	Наблюдение процесса кристаллизации	1/132	3	132	ЛР
	Наблюдение процесса кристаллизации	1/133	3	133	ЛР
	Изучение деформации растяжения.	1/134	3	134	ЛР
	Изучение деформации растяжения.	1/135	3	135	ЛР
	Изучение теплового расширения твердых тел.	1/136	3	136	ЛР
	Изучение теплового расширения твердых тел.	1/137	3	137	ЛР
	Изучение особенностей теплового расширения воды.	1/138	3	138	ЛР

	Изучение особенностей теплового расширения воды.	1/139	3	139	ЛР
	Решение задач по темам раздела «Молекулярная физика. Термодинамика»	1/140	3	140	КУ
	Решение задач по темам раздела «Молекулярная физика. Термодинамика»	1/141	3	141	КУ
	Мониторинг знаний по разделу «Молекулярная физика. Термодинамика»	1/142	3	142	КЗ
	Мониторинг знаний по разделу «Молекулярная физика. Термодинамика»	1/143	3	143	КЗ
Раздел 3. Электродинамика		101			
Тема 3.1. Электродинамика	Содержание учебного материала				
	Электрическое поле. Электрические заряды.	1/144	2	144	Лекция
	Электрическое поле. Электрические заряды.	1/145	2	145	Лекция
	Закон сохранения заряда.	1/146	2	146	КУ
	Закон Кулона.	1/147	2	147	КУ
	Решение задач по теме: Закон Кулона.	1/148	3	148	КУ
	Электрическое поле.	1/149	2	149	КУ
	Напряженность электрического поля.	1/150	2	150	КУ
	Принцип суперпозиции полей.	1/151	2	151	КУ
	Работа сил электростатического поля.	1/152	2	152	КУ
	Работа сил электростатического поля.	1/153	2	153	КУ
	Решение задач по теме: Работа сил электростатического поля.	1/154	3	154	КУ
	Потенциал. Разность потенциалов.	1/155	2	155	КУ
	Решение задач по теме: Потенциал. Разность потенциалов.	1/156	3	156	КУ
	Эквипотенциальные поверхности.	1/157	2	157	Лекция
	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1/158	2	158	КУ
	Диэлектрики в электрическом поле.	1/159	2	159	Лекция
	Поляризация диэлектриков.	1/160	2	160	Лекция
	Проводники в электрическом поле.	1/161	2	161	Лекция
	Конденсаторы.	1/162	2	162	Лекция

	Соединение конденсаторов в батарею.	1/163	2	163	Лекция
	Решение задач по теме: Соединение конденсаторов в батарею.	1/164	3	164	КУ
	Энергия заряженного конденсатора.	1/165	2	165	Лекция
	Энергия электрического поля.	1/166	2	166	Лекция
	Законы постоянного тока.	1/167	2	167	Лекция
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.	1/168	2	168	Лекция
	Сила тока и плотность тока.	1/169	2	169	Лекция
	Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	1/170	2	170	Лекция
	Решение задач по теме: Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	1/171	3	171	КУ
	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	1/172	2	172	Лекция
	Решение задач по теме: Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	1/173	3	173	КУ
	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	1/174	2	174	Лекция
	Решение задач по теме: Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	1/175	3	175	КУ
	Изучение электрической цепи постоянного тока.	1/176	3	176	ЛР
	Изучение электрической цепи постоянного тока.	1/177	3	177	ЛР
	Изучение электрической цепи постоянного тока.	1/178	3	178	ЛР
	Изучение электрической цепи постоянного тока.	1/179	3	179	ЛР
	Электродвижущая сила источника тока.	1/180	2	180	КУ
	Закон Ома для полной цепи.	1/181	2	181	КУ
	Решение задач по теме: Закон Ома для полной цепи.	1/182	3	182	КУ
	Решение задач по теме: Закон Ома для полной цепи.	1/183	3	183	КУ
	Соединение проводников.	1/184	2	184	КУ
	Соединение источников электрической энергии в батарею.	1/185	2	185	КУ
	Решение задач по теме: Соединение источников	1/186	3	186	КУ

электрической энергии в батарею.				
Закон Джоуля—Ленца.	1/187	2	187	Лекция
Решение задач по теме: Закон Джоуля—Ленца.	1/188	3	188	КУ
Работа и мощность электрического тока.	1/189	2	189	Лекция
Решение задач по теме: Работа и мощность электрического тока.	1/190	3	190	КУ
Тепловое действие тока.	1/191	2	191	КУ
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1/192	3	192	ЛР
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1/193	3	193	ЛР
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1/194	3	194	ЛР
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1/195	3	195	ЛР
Изучение закона Ома для полной цепи.	1/196	3	196	ЛР
Изучение закона Ома для полной цепи.	1/197	3	197	ЛР
Изучение закона Ома для полной цепи.	1/198	3	198	ЛР
Изучение закона Ома для полной цепи.	1/199	3	199	ЛР
Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.	1/200	3	200	ЛР
Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.	1/201	3	201	ЛР
Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.	1/202	3	202	ЛР
Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.	1/203	3	203	ЛР
Определение температуры нити лампы накаливания.	1/204	3	204	ЛР
Определение температуры нити лампы накаливания.	1/205	3	205	ЛР
Определение температуры нити лампы накаливания.	1/206	3	206	ЛР
Определение температуры нити лампы накаливания.	1/207	3	207	ЛР
Электрический ток в полупроводниках.	1/208	2	208	Лекция
Собственная проводимость полупроводников.	1/209	2	209	Лекция

	Полупроводниковые приборы.	1/210	2	210	Лекция
	Контрольное тестирование	1/211	3	211	КЗ
	Магнитное поле.	1/212	2	212	КУ
	Вектор индукции магнитного поля.	1/213	2	213	КУ
	Взаимодействие токов.	1/214	2	214	КУ
	Магнитный поток.	1/215	2	215	КУ
	Решение задач по теме: Магнитный поток.	1/216	3	216	КУ
	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.	1/217	2	217	КУ
	Решение задач по теме: Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.	1/218	3	218	КУ
	Закон Ампера.	1/219	2	219	КУ
	Решение задач по теме: Закон Ампера.	1/220	3	220	
	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	1/221	2	221	КУ
	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	1/222	2	222	КУ
	Решение задач по теме: Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	1/223	3	223	КУ
	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1/224	2	224	КУ
	Сила Лоренца.	1/225	2	225	Лекция
	Определение удельного заряда.	1/226	2	226	КУ
	Ускорители заряженных частиц.	1/227	2	227	Лекция
	Электромагнитная индукция.	1/228	2	228	Лекция
	Решение задач по теме: Электромагнитная индукция.	1/229	3	229	КУ
	Закон электромагнитной индукции.	1/230	2	230	Лекция
	Решение задач по теме: Закон электромагнитной индукции.	1/231	3	231	КУ
	Вихревое электрическое поле.	1/232	2	232	Лекция
	Самоиндукция.	1/233	2	233	Лекция
	Энергия магнитного поля.	1/234	2	234	Лекция
	Изучение явления электромагнитной индукции.	1/235	3	235	ЛР
	Изучение явления электромагнитной индукции.	1/236	3	236	ЛР

	Изучение явления электромагнитной индукции.	1/237	3	237	ЛР
	Изучение явления электромагнитной индукции.	1/238	3	238	ЛР
	Решение задач по темам раздела «Электродинамика»	1/239	3	239	КУ
	Решение задач по темам раздела «Электродинамика»	1/240	3	240	КУ
	Решение задач по темам раздела «Электродинамика»	1/241	3	241	КУ
	Решение задач по темам раздела «Электродинамика»	1/242	3	242	КУ
	Мониторинг знаний по разделу «Электродинамика»	1/243	3	243	КЗ
	Мониторинг знаний по разделу «Электродинамика»	1/244	3	244	КЗ
Раздел 4. Колебания и волны		64			
Тема 4.1. Колебания и волны	Содержание учебного материала				
	Механические колебания.	1/245	2	245	Лекция
	Колебательное движение.	1/246	2	246	Лекция
	Решение задач на определение величин, характеризующих колебательное движение.	1/247	3	247	КУ
	Гармонические колебания.	1/248	2	248	Лекция
	Решение задач на уравнение гармонических колебаний.	1/249	3	249	КУ
	Свободные механические колебания.	1/250	2	250	Лекция
	Линейные механические колебательные системы.	1/251	2	251	Лекция
	Превращение энергии при колебательном движении.	1/252	2	252	Лекция
	Свободные затухающие механические колебания.	1/253	2	253	Лекция
	Вынужденные механические колебания.	1/254	2	254	Лекция
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	1/255	3	255	ЛР
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	1/256	3	256	ЛР
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	1/257	3	257	ЛР
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного	1/258	3	258	ЛР

	(или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).				
	Упругие волны. Поперечные и продольные волны.	1/259	2	259	СЗ
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.	1/260	2	260	СЗ
	Решение задач на определение скорости и длины волны.	1/261	3	261	КУ
	Уравнение плоской бегущей волны.	1/262	2	262	СЗ
	Интерференция волн.	1/263	2	263	СЗ
	Понятие о дифракции волн.	1/264	2	264	СЗ
	Звуковые волны.	1/265	2	265	СЗ
	Ультразвук и его применение.	1/266	2	266	СЗ
	Свободные электромагнитные колебания.	1/267	2	267	Лекция
	Превращение энергии в колебательном контуре.	1/268	2	268	Лекция
	Затухающие электромагнитные колебания.	1/269	2	269	Лекция
	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	1/270	2	270	Лекция
	Вынужденные электромагнитные колебания.	1/271	2	271	Лекция
	Переменный ток.	1/272	2	272	Лекция
	Решение задач по теме: Переменный ток.	1/273	3	273	КУ
	Генератор переменного тока.	1/274	2	274	Лекция
	Решение задач по теме: Генератор переменного тока.	1/275	3	275	КУ
	Емкостное сопротивление переменного тока.	1/276	2	276	Лекция
	Решение задач по теме: Емкостное сопротивление переменного тока.	1/277	3	277	КУ
	Индуктивное сопротивление переменного тока.	1/278	2	278	Лекция
	Решение задач по теме: Индуктивное сопротивление переменного тока.	1/279	3	279	КУ
	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1/280	2	280	Лекция
	Решение задач по теме: Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1/281	3	281	КУ
	Решение задач по теме: Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1/282	3	282	КУ

Работа и мощность переменного тока.	1/283	2	283	Лекция
Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока	1/284	3	284	ЛР
Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока	1/285	3	285	ЛР
Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока	1/286	3	286	ЛР
Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока	1/287	3	287	ЛР
Генераторы тока.	1/288	2	288	СЗ
Решение задач по теме: Генераторы тока.	1/289	3	289	КУ
Трансформаторы.	1/290	2	290	СЗ
Решение задач по теме: Трансформаторы.	1/291	3	291	КУ
Решение задач по теме: Трансформаторы.	1/292	3	292	КУ
Токи высокой частоты.	1/293	2	293	Лекция
Получение, передача и распределение электроэнергии.	1/294	2	294	СЗ
Получение, передача и распределение электроэнергии.	1/295	2	295	СЗ
Решение задач по теме: Получение, передача и распределение электроэнергии.	1/296	3	296	КУ
Электромагнитное поле как особый вид материи.	1/297	2	297	КУ
Электромагнитные волны.	1/298	2	298	КУ
Решение задач на определение длины, периода и частоты электромагнитной волны.	1/299	3	299	КУ
Вибратор Герца.	1/300	2	300	Лекция
Открытый колебательный контур.	1/301	2	301	КУ
Изобретение радио А.С. Поповым.	1/302	2	302	КУ
Понятие о радиосвязи.	1/303	2	303	КУ
Применение электромагнитных волн.	1/304	2	304	КУ
Решение задач по темам раздела «Колебания и волны»	1/305	3	305	КУ
Решение задач по темам раздела «Колебания и волны»	1/306	3	306	КУ

	Мониторинг знаний по разделу «Колебания и волны»	1/307	3	307	КЗ
	Мониторинг знаний по разделу «Колебания и волны»	1/308	3	308	КЗ
Раздел 5. Оптика		37			
Тема 5.1.Оптика	Содержание учебного материала				
	Природа света.	1/309	2	309	Лекция
	Скорость распространения света.	1/310	2	310	Лекция
	Решение задач по теме: Скорость распространения света.	1/311	3	311	КУ
	Законы отражения и преломления света.	1/312	2	312	Лекция
	Решение задач по теме: Законы отражения и преломления света.	1/313	3	313	КУ
	Полное отражение.	1/314	2	314	Лекция
	Решение задач по теме: Полное отражение.	1/315	3	315	КУ
	Линзы.	1/316	2	316	Лекция
	Глаз как оптическая система.	1/317	2	317	Лекция
	Оптические приборы.	1/318	2	318	Лекция
	Волновые свойства света.	1/319	2	319	Лекция
	Интерференция света. Когерентность световых лучей.	1/320	2	320	Лекция
	Решение задач по теме: Интерференция света.	1/321	3	321	КУ
	Интерференция в тонких пленках.	1/322	2	322	Лекция
	Полосы равной толщины. Кольца Ньютона.	1/323	2	323	Лекция
	Использование интерференции в науке и технике.	1/324	2	324	Лекция
	Дифракция света.	1/325	2	325	Лекция
	Решение задач по теме: Дифракция света.	1/326	3	326	КУ
	Дифракция на щели в параллельных лучах.	1/327	2	327	Лекция
	Дифракционная решетка.	1/328	2	328	Лекция
	Решение задач по теме: Дифракционная решетка.	1/329	3	329	КУ
	Понятие о голографии.	1/330	2	330	Лекция
	Поляризация поперечных волн. Поляризация света.	1/331	2	331	Лекция
	Двойное лучепреломление.	1/332	2	332	Лекция
	Поляроиды. Дисперсия света.	1/333	2	333	Лекция
	Виды спектров.	1/334	2	334	СЗ

	Спектры испускания. Спектры поглощения.	1/335	2	335	СЗ
	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.	1/336	2	336	СЗ
	Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	1/337	2	337	СЗ
	Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	1/338	3	338	ЛР
	Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	1/339	3	339	ЛР
	Изучение интерференции и дифракции света.	1/340	3	340	ЛР
	Изучение интерференции и дифракции света.	1/341	3	341	ЛР
	Решение задач по темам раздела «Оптика»	1/342	3	342	КУ
	Решение задач по темам раздела «Оптика»	1/343	3	343	КУ
	Мониторинг знаний по разделу «Оптика»	1/344	3	344	КЗ
	Мониторинг знаний по разделу «Оптика»	1/345	3	345	КЗ
Раздел 6. Элементы квантовой физики		35			
Тема 6.1. Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала				
	Квантовая оптика.	1/346	2	346	КУ
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	1/347	2	347	КУ
	Внешний фотоэлектрический эффект.	1/348	2	348	КУ
	Внутренний фотоэффект.	1/349	2	349	Лекция
	Типы фотоэлементов.	1/350	2	350	Лекция
	Физика атома.	1/351	2	351	Лекция
	Развитие взглядов на строение вещества.	1/352	2	352	Лекция
	Закономерности в атомных спектрах водорода.	1/353	2	353	Лекция
	Ядерная модель атома.	1/354	2	354	Лекция
	Опыты Э.Резерфорда.	1/355	2	355	Лекция
	Модель атома водорода по Н.Бору.	1/356	2	356	Лекция
	Квантовые генераторы.	1/357	2	357	Семинар
	Применение лазеров.	1/358	2	358	Лекция
	Физика атомного ядра.	1/359	2	359	Лекция
	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1/360	2	360	Лекция
	Способы наблюдения и регистрации заряженных	1/361	2	361	Лекция

	частиц.				
	Эффект Вавилова — Черенкова.	1/362	2	362	КУ
	Строение атомного ядра.	1/363	2	363	КУ
	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер	1/364	2	364	КУ
	Ядерные реакции.	1/365	2	365	СЗ
	Искусственная радиоактивность.	1/366	2	366	Лекция
	Деление тяжелых ядер.	1/367	2	367	СЗ
	Цепная ядерная реакция.	1/368	2	368	Лекция
	Управляемая цепная реакция.	1/369	2	369	Лекция
	Ядерный реактор.	1/370	2	370	Лекция
	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1/371	2	371	Лекция
	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1/372	2	372	Лекция
	Элементарные частицы.	1/373	2	373	Лекция
	Решение задач по темам раздела «Элементы квантовой физики»	1/374	3	374	КУ
	Мониторинг знаний по разделу «Элементы квантовой физики»	1/375	3	375	КЗ
	Мониторинг знаний по разделу «Элементы квантовой физики»	1/376	3	376	КЗ
	Обобщающее повторение.	1/377	3	377	УП
	Обобщающее повторение.	1/378	3	378	УП
	Обобщающее повторение.	1/379	3	379	УП
	Обобщающее повторение.	1/380	3	380	УП
	Консультации	6			
	Экзамен	6			
Объем образовательной нагрузки – 392 часа		учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 392 часа лабораторных работ–70 часов			

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета **ОУП.09 Физика** обучающийся должен обладать следующими **результатами**:

личностные:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметные:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметные:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- 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, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК).

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебного предмета **ОУП.09 Физика** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущественности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ
Введение Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.

<p>другого человека на иное мнение.</p> <p>Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений.</p> <p>Представление границы погрешностей измерений при построении графиков.</p> <p>Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Умение предлагать модели явлений.</p> <p>Указание границ применимости физических законов.</p> <p>Изложение основных положений современной научной картины мира.</p> <p>Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации.</p>	
<p style="text-align: center;">Раздел 1. Механика</p> <p>Тема 1.1. Кинематика.</p> <p>Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений.</p> <p>Указание использования поступательного и вращательного движений в технике.</p> <p>Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</p> <p>Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин.</p> <p>Представление информации о видах движения в виде таблицы.</p> <p>Тема 1.2. Законы сохранения в механике.</p> <p>Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</p> <p>Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела.</p> <p>Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела.</p> <p>Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле.</p> <p>Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела.</p> <p>Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.</p>

<p>Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения</p>	
<p>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ. Тема 2.2. Основы термодинамики. Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$. Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики» Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей, твердых тел. Измерение влажности воздуха.</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.</p>

<p>Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.</p> <p>Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике.</p> <p>Исследование механических свойств твердых тел.</p> <p>Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов</p>	
<p style="text-align: center;">Раздел 3. Электродинамика</p> <p>Тема 3.1. Электростатика</p> <p>Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.</p> <p>Измерение разности потенциалов.</p> <p>Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.</p> <p>Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей.</p> <p>Тема 3.2. Постоянный ток</p> <p>Измерение мощности электрического тока.</p> <p>Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей.</p> <p>Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя.</p> <p>Определение температуры нити накаливания.</p> <p>Измерение электрического заряда электрона.</p> <p>Снятие вольтамперной характеристики диода.</p> <p>Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники.</p> <p>Установка причинно-следственных связей</p> <p>Тема 3.3. Магнитные явления</p> <p>Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле.</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.</p>

<p>Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.</p> <p>Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции.</p> <p>Вычисление энергии магнитного поля.</p> <p>Объяснение принципа действия электродвигателя.</p> <p>Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов.</p> <p>Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц.</p> <p>Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека.</p> <p>Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.</p> <p>Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей.</p> <p>Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину</p>	
<p style="text-align: center;">Раздел 4. Колебания и волны</p> <p>Тема 4.1. Механические колебания.</p> <p>Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</p> <p>Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины.</p> <p>Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины.</p> <p>Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины.</p> <p>Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний.</p> <p>Тема 4.2. Упругие волны.</p> <p>Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн.</p> <p>Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн.</p> <p>Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине.</p> <p>Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.</p> <p>Тема 4.3. Электромагнитные колебания.</p> <p>Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Измерение емкости конденсатора.</p> <p>Измерение индуктивности катушки.</p> <p>Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи.</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.</p>

<p>Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.</p> <p>Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.</p> <p>Исследование принципа действия трансформатора.</p> <p>Исследование принципа действия генератора переменного тока.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.</p> <p>Тема 4.4. Электромагнитные волны.</p> <p>Осуществление радиопередачи и радиоприема.</p> <p>Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</p> <p>Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.</p> <p>Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн.</p> <p>Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.</p> <p>Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.</p>	
<p style="text-align: center;">Раздел 5. Оптика</p> <p>Тема 5.1. Природа света.</p> <p>Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач.</p> <p>Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.</p> <p>Умение строить изображения предметов, даваемые линзами.</p> <p>Расчет расстояния от линзы до изображения предмета.</p> <p>Расчет оптической силы линзы.</p> <p>Измерение фокусного расстояния линзы.</p> <p>Испытание моделей микроскопа и телескопа.</p> <p>Тема 5.2. Волновые свойства света.</p> <p>Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн.</p> <p>Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции.</p> <p>Наблюдение явления дифракции света.</p> <p>Наблюдение явления поляризации и дисперсии света.</p> <p>Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.</p> <p>Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света.</p> <p>Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений.</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.</p>
<p style="text-align: center;">Раздел 6. Элементы квантовой физики</p> <p>Тема 6.1. Квантовая оптика.</p> <p>Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений.</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.</p>

<p>Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте.</p> <p>Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света.</p> <p>Измерение работы выхода электрона.</p> <p>Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.</p> <p>Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов.</p> <p>Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики.</p> <p>Тема 6.2. Физика атома.</p> <p>Наблюдение линейчатых спектров.</p> <p>Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.</p> <p>Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов.</p> <p>Исследование линейчатого спектра.</p> <p>Исследование принципа работы люминесцентной лампы.</p> <p>Наблюдение и объяснение принципа действия лазера.</p> <p>Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера.</p> <p>Тема 6.3. Физика атомного ядра.</p> <p>Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.</p> <p>Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера.</p> <p>Расчет энергии связи атомных ядер.</p> <p>Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада.</p> <p>Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде.</p> <p>Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях.</p> <p>Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.). Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»
- таблицы формул;
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- комплект учебно-методической документации;
- демонстрационный комплекс в составе:
- экрана настенного антибликового;
- проектора «Toshiba»;
- комплект презентаций;
- компьютер для преподавателя;
- лицензионное программное обеспечение общего назначения.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика. Углубленное изучение. Акционерное общество «Издательство Просвещение».
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика. Углубленное изучение. Акционерное общество «Издательство Просвещение».
3. Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Степанов С.В. и другие. Физика. Углубленное изучение. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».

Для студентов

1. Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Угольников О.С. и другие. Физика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
2. Пурышева Н.С., Вяжеевская Н.Е., Исаев Д.А.; под редакцией Пурышевой Н.С. Физика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
3. Пурышева Н.С., Вяжеевская Н.Е., Исаев Д.А., Чаругин В.М. . Физика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Кабардин О. Ф., Орлов В.А., Эвенчик Э.Е. и другие: под редакцией Пинского А.А., Кабардина О. Ф., Физика Акционерное общество «Издательство Просвещение».
2. Кабардин О. Ф., Глазунов А.Т., Орлов В.А. и другие: под редакцией Пинского А.А., Кабардина О. Ф., Физика Акционерное общество «Издательство Просвещение».
3. <http://www.fizika.ru> (Физика. ру)
4. <http://www.fizika.ru> www.phisicon.ru. («Открытая физика»)
5. <http://marklv.narod.ru/mkt/> (Уроки по молекулярной физике)
6. <http://physics.nad.ru> (Физика в анимациях)
7. <http://erudite.nm.ru> (Эрудит: биографии ученых и изобретателей)
8. <http://www.fizika.ru> www.phisicon.ru. («Открытая физика»)
9. <http://elibrary.ru/> (Научная электронная библиотека)
10. <http://schools.techno.ru/sch1567/> (Методическое объединение учителей физики)

Для студентов

1. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Механика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
2. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
3. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Электродинамика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
4. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Колебания и волны. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
5. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Оптика. Квантовая физика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
6. <http://www.ege.edu.ru/> (официальный информационный портал ЕГЭ)
7. <http://www.school.edu.ru/> (Российский общеобразовательный портал)
8. <http://school-collection.edu.ru/> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
9. <http://www.edcommunity.ru> (Интерактивные ресурсы для уроков)
10. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
11. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
12. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
13. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
14. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
15. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
16. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
17. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
18. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
19. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

