Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____/Ю.И.Угримова/
«__» ____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательного учебного предмета

ОУП.10 Физика

по профессии

20.01.01 Пожарный

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией
естественнонаучных дисциплин
Протокол №8
от 25 июня 2020 г.

Председатель цикловой комиссии

_____/О.А.Морозова/

Разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» Протокол №3 от 21 июля 2015 г.

Составитель (автор): Квочина Е.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ……. 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ……. 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ……... 23

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …… 26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы – ППКРС в соответствии с ФГОС по профессии СПО 20.01.01 Пожарный укрупненная группа 20.00.0 Техносферная безопасность и природообустройство.

1.2. Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательный учебный предмет входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи общеобразовательного учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета.

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- 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 повышения 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;

метапредметных:

- 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 ин-формации, 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;

предметных:

- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы общеобразовательного учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки студента – 324 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 216 часов;

самостоятельной работы студента – 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем общеобразовательного учебного предмета и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	**324**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**216**
в том числе:	
теоретические занятия	**174**
лабораторные работы	**24**
практические занятия	**18**
Самостоятельная работа студентов (всего)	**108**
в том числе:	
– оформление лабораторных работ – оформление практических работ – реферат по заданной тематике – подготовка сообщений по заданной тематике – подготовка докладов по заданной тематике – составление опорных конспектов, создание мультимедийной продукции – индивидуальные задания	12 9 26 11 3 15 32
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Введение		**3**	
	Содержание учебного материала	2	
	Физика – наука о природе. Физика и методы научного познания. Физика как наука. Естественнонаучный метод познания окружающего мира, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Физические величины. Погрешности измерения физических величин. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира. Значение физики при освоении профессии СПО.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение индивидуальных заданий: Сочинение по теме «Физика в твоей будущей профессии»	1	
Раздел 2. Механика		**63**	
Тема 2.1. Кинематика	**Содержание учебного материала**	14	1. 2
	Основы кинематики. Механическое движение. Путь, траектория, перемещение. Относительность движения. Равномерное прямолинейное движение. Равнопеременное прямолинейное движение. Скорость, ускорение и перемещение при прямолинейном равномерном и равнопеременном движениях. Графики движения. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Виды механического движения	2	3

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов Подготовка презентаций по изученным темам. Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка сообщения по теме «Движение тела переменной массы»	3	
Тема 2.2. Законы механики Ньютона	**Содержание учебного материала**	10	1. 2
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Проявлении, учет и использование законов Ньютона в технике. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Силы в природе. Сложение сил. Сила тяжести. Сила трения, упругости, вес, невесомость. Способы измерения массы тела. *Трение механизмов.*		
	Лабораторные работы Изучение силы трения	2	3
	Практические занятия Гравитационные силы	2	3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение индивидуальных работ: подготовка презентаций по изученным темам, подготовка сообщения по теме (по выбору): – Предсказательная сила законов классической механики. – Законы механики и движения небесных тел. – Развитие космических исследований. – Границы применимости классической механики. Оформление отчета по практическим и лабораторным занятиям. Написание реферата (тема по выбору): – Исаак Ньютона – основатель классической механики. – Галилео Галилей – основатель точного естествознания. – От физики Аристотеля до физики Ньютона	9	
Тема 2.3. Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала**	9	2
	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Механическая мощность. *Работа и мощность механизмов.* Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механических процес-		

	сах. КПД механизмов. *Детали механизмов и машин: элементы конструкций; характеристика механизмов и машин.*		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Законы сохранения в механике.	2	
	Контрольные работы Контрольная работа по разделу «Механика»	1	3
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий. Выполнение индивидуальных работ: подготовка презентаций по изученным темам; подготовка сообщения (тема по выбору): – Работа и мощность механизмов в пожарном деле. – Учет КПД механизмов в пожарном деле. Написание реферата (тема по выбору): –Роль К. Э. Циолковского в развитии космонавтики. –Сергей Павлович Королев – конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.	9	
Раздел 3. Основы молекулярной физики и термодинамики.		**61**	
Тема 3.1. Основы МКТ.	**Содержание учебного материала** Атомистическая гипотеза строения вещества и её экспериментальные доказательства. Основные положения МКТ, их опытное обоснование. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	4	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов	4	

	Выполнение домашних заданий. Выполнение индивидуальных работ: подготовка презентаций по изученным темам, подготовка сообщения (тема по выбору) – Различные гипотезы строения вещества Написание реферата (тема по выбору): – Российские ученые и Нобелевская премия в области молекулярной физики – Михаил Васильевич Ломоносов – ученый энциклопедист.		
Тема 3.2. Газы. Свойства паров.	**Содержание учебного материала** Молекулярное строение газов. Модель идеального газа. Скорости движения молекул и их измерение. Давление газа. Основное уравнение МКТ идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Приборы для измерения температуры. *Неподвижные соединения, в основе которых лежат молекулярные связи.* Уравнение состояния идеального газа Менделеева-Клайперона. Молярная газовая постоянная. Газовые законы. *Газовые смеси; истечение и дросселирование газов* Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пары, их свойства. Зависимость температуры кипения жидкости от давления. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. *Перегретый пар и его использование в технике*	10	1. 2
	Лабораторные работы 1. Наблюдение зависимости объёма данной массы газа от температуры. 2. Определение влажности воздуха.	4	3
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий. Составление опорного конспекта по теме: – Приборы для измерения температуры. Оформление отчета по лабораторным работам Выполнение индивидуальных работ: подготовка презентаций по изученным темам, подготовка сообщения (тема по выбору):	8	

	– Газовые смеси; истечение и дросселирование газов. – Перегретый пар и его использование в пожарной технике Написание реферата (тема по выбору): – Нанотехнологии в России. – Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов: от древности до современности.		
Тема 3.3. Жидкости.	**Содержание учебного материала** Молекулярное строение жидкостей и их характеристики. Поверхностный слой жидкости. Поверхностное натяжение. Энергия поверхностного слоя. Смачивание. Капиллярные явления. Роль смачивания и капиллярных явлений в природе и технике.	4	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий. Выполнение индивидуальных работ: подготовка презентаций по изученным темам, подготовка сообщения (тема по выбору): – Роль смачивания в природе и технике. – Роль капиллярных явлений в природе и технике. – Тепловое расширение жидкостей.	1	
Тема 3.4. Твердые тела	**Содержание учебного материала** Молекулярное строение твёрдых тел, их характеристика. Аморфные и кристаллические тела. Механические свойства твердых тел и материалов. Деформация. *Деформации: упругие и пластические; силы внешние и внутренние, растяжение и сжатие, расчеты на срез и смятие, кручение, изгиб.* Закон Гука.	4	1. 2
	Лабораторные работы Определение жесткости пружины	2	3

	Практические занятия Молекулярное строение жидкостей, газов, твердых тел.	2	3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий. Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям Выполнение индивидуальных работ: подготовка сообщения (тема по выбору): – Пластмассы, их применение. – Композиционные материалы. Подготовка проекта по теме: «Применение жидких кристаллов в промышленности».	6	
Тема 3.5. Термодинамика	**Содержание учебного материала** Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы и способы её изменения. Работа в термодинамике. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Теплообмен. Количество теплоты. Теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. *Основные понятия и определения теории теплообмена. Теплопроводность при стационарном режиме; конвективный теплообмен; лучистый теплообмен; сложный теплообмен при стационарном режиме; нестационарная теплопроводность; теплообменные аппараты. Материальный и тепловой баланс процесса горения. Распространение горения по газам, жидкостям, пылевоздушным смесям и твердым веществам и материалам.* Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловых машин. КПД теплового двигателя. *Термодинамические процессы и циклы.* Второй закон термодинамики. Холодильные машины. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана природы.	7	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы Контрольная работа по разделу: «Основы молекулярной физики и термодинамики».	1	3
	Самостоятельная работа студентов Учебный проект по теме «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин».	4	

Раздел 4. Электродинамика		**93**	
Тема 4.1. Электрическое поле	**Содержание учебного материала** Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Электризация тел. *Защитные меры при транспортировке нефтепродуктов и заправки техники топливом.* Элементарный электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа электрического поля по перемещению заряда. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между разностью потенциалов и напряженностью однородного электрического поля. *Проводники и диэлектрики в однородном электрическом поле.* Конденсаторы. Электроёмкость конденсатора. Энергия электрического поля конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.	14	1. 2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Электрическое поле	2	2, 3
	Контрольные работы: **Дифференцированный зачет**	2	3
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий. Выполнение индивидуальных работ: подготовка презентаций по изученным темам, подготовка сообщения (тема по выбору): – Защитные меры при транспортировке нефтепродуктов и заправки техники топливом. – Электризация: за и против. Подготовка отчетов по практическим занятиям	5	
Тема 4.2. Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала** Электрический ток. Сила тока. Плотность тока. Напряжение. Измерение силы тока и напряжения. Сопротивление проводников. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. *Электрические цепи и их виды*. Электродвижущая сила. Энергетические преобразования в источнике тока. Закон Ома для полной цепи. *Соединение источников тока в батарею.* Ра-	14	2

	бота и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание, плавкие предохранители. *Действие электрического тока на организм человека. Электрозащитные средства.*		
	Лабораторные работы: 1. Соединение проводников 2. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра. 3. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	6	2, 3
	Практические занятия: 1. Законы постоянного тока.	2	2,3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий. Выполнение индивидуальных работ: подготовка презентаций по изученным темам, подготовка сообщения (тема по выбору): – Андре Мари Ампер – основоположник электродинамики. – Работы Александро Вольта. – Жизнь и творчество Георга Симона Ома. Составление опорных конспектов по темам: – Биметаллические предохранители многократного действия Подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам.	6	
Тема 4.3. Электрический ток в различных средах	**Содержание учебного материала** Электрический ток в металлах. Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в электролитах. Закон электролиза. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды в газах. Виды разрядов и их использование в технике. *Молния, правила поведения человека во время грозы.* Понятие о плазме. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	10	2
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий. Составление опорных конспектов по темам: – Применение электролиза в технике – Электронно-лучевая трубка Написание реферата по темам (тема по выбору): – Биполярные транзисторы. – Молния – газовый разряд в природных условиях. Учебный проект (тема по выбору): – Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека. – Плазма – четвертое состояние вещества. – Полупроводниковые датчики температуры.	10	
Тема 4.4. Магнитное поле	**Содержание учебного материала** Взаимодействие токов. Магнитное поле и его свойства. Магнитная индукция. Магнитный поток. Электромагниты, их применение. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца, её применение. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Магнитные свойства вещества. Пара -, диа-, ферромагнетики.	8	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Характеристики магнитного поля	2	2,3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий. Составление опорных конспектов по темам: – Электромагниты и их применение Подготовка отчета по практическому занятию.	3	

	Доклад по теме (тема по выбору): – Ускорители заряженных частиц. – Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.		
Тема 4. 5. Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала** Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Применение электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.	5	2
	Лабораторные работы: Изучение зависимости ЭДС индукции от различных параметров	2	2, 3
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы Контрольная работа по разделу «Электродинамика»	1	3
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий. Подготовка отчета по лабораторной работе.	1	
Раздел 5. Колебания и волны.		**35**	
Тема 5. 1. Механические и электромагнитные колебания	**Содержание учебного материала** Колебательные движения. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Примеры механических и электромагнитных колебательных систем. Превращение энергии в колебательных системах. Вынужденные колебания. Период, частота, фаза вынужденных колебаний. Резонанс. Автоколебательные системы. Переменный ток как вынужденные колебания. Действующее значение тока и напряжения. Активное, емкостное, индуктивное сопротивления в цепи переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Генератор переменного тока. *Трансформатор. Основы электропривода.* *Передача и использование электроэнергии. Электронные выпрямители и стабилизаторы; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники.*	10	2

	Передача и использование электроэнергии. Перспективы развития электроэнергетики в стране.		
	Лабораторные работы: Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника	2	2,3
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы:	-	3
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий Составление опорного конспекта: – Перспективы развития электроэнергетики в стране Подготовка отчета по лабораторной работе. Учебный проект по теме (тема по выбору): – Использование электроэнергии в транспорте. – Производство, передача и использование электроэнергии.	6	
Тема 5. 2. Механические и электромагнитные волны	**Содержание учебного материала** Волна. Поперечная и продольная волна. Длина, скорость волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференции и дифракция механических волн. Звук, эхо, ультразвук. Звуковая частота механических колебаний. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны и их свойства. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприёмник. *Информационные основы связи; телефонная связь и ее основные элементы; автоматическая телефонная связь; диспетчерская оперативная связь; основные элементы радиосвязи; виды радиосвязи и их работа. Помехи радиоприёму, экранирование.* Радиолокация. Развитие средств связи. Понятие о телевидении. *Эксплуатация систем связи, приемы использования средств связи в условиях пожаров, стихийных бедствий, катастроф и аварий.*	10	2
	Лабораторные работы	-	2, 3
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы		3
	Самостоятельная работа студентов:	7	

	Выполнение домашних заданий. Составление опорного конспекта по темам: – Развитие средств связи – Понятие о телевидении Написание реферата по теме: – Радиосмог Учебный проект по теме (тема по выбору): – Физика и музыка – Влияние звука на организм человека. – Современная спутниковая связь.		
Раздел 6. Оптика		**22**	
Тема 6.1. Природа света	**Содержание учебного материала** Электромагнитная природа света. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Световоды. Сила света. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	4	2
	Лабораторные работы: Определение показателя преломления стекла	2	2, 3
	Практические работы:	-	
	Контрольные работы:	-	
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий. Подготовка отчета по лабораторной работе. Подготовка доклада по теме: – Способы определения скорости света. – Оптические приборы в пожарном деле. Реферат по теме: – Глаз как оптический прибор. Аккомодация. Дефекты зрения.	3	
Тема 6.2. Волновые свойства света.	**Содержание учебного материала** Когерентность волн. Интерференция и её применение в технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Поляризация света. Электромагнитные излучения различных диапазонов длин волн: инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучения. Их свойства, применения. Виды спектров. *Рассеяние и поглощение. Экологические проблемы.*	3	2

	Лабораторные работы: Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	2, 3
	Практические работы		
	Контрольные работы: Контрольная работа по разделу «Оптика»	1	3
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка отчета по лабораторной работе. Написание реферата по теме (тема по выбору): – Теория цвета. Психология восприятия цвета. Физикохимия цвета. – Оптические явления в природе. Учебный проект по теме (тема по выбору): – Дифракция в нашей жизни. – Голография и её применение.	7	
Раздел 7. Элементы квантовой физики		**36**	
Тема 7.1. Квантовая оптика	**Содержание учебного материала** Гипотеза М. Планка о квантах. Кванты. Внешний и внутренний фотоэффект. Фотоэффект и его законы. Уравнение фотоэффекта Эйнштейна. Применение фотоэффекта в технике. Гипотезе де Бройля о волновых свойствах света. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	4	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: Характеристики фотоэффекта	2	3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий. Подготовка отчета по практической работе. Написание реферата по теме: – Изображение 3D – Фотоэлементы.	3	
Тема 7. 2. Физика	**Содержание учебного материала**	4	2

атома	Развитие взглядов на строение вещества. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ и его применение. Лазер. Роль ученых в создании квантовых генераторов.		
	Лабораторные работы:	-	3
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы:	-	3
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий. Учебный проект по теме « Лазерные технологии и их использование».	4	
Тема 7.3. Физика атомного ядра	**Содержание учебного материала** Модели строения атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. α-, β-, γ-излучения. *Методы обнаружения ионизирующих излучений. Виды ионизирующего излучения. Влияние ионизирующего излучения на живые организмы и защита от него.* Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующего излучения на живые организмы и защита от него. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	7	2
	Лабораторные работы: Изучение треков заряженных частиц по фотографиям	2	3
	Практические работы: Физика атомного ядра	2	2, 3
	Контрольные работы Контрольная работа по разделу: «Элементы квантовой физики»	1	3
	Самостоятельная работа студентов: Отчет по практическим и лабораторным работам. Написание реферата по теме (тема по выбору): – Проблема термоядерной энергетики – Ядра звезд как естественный термоядерный реактор – История открытия элементарных частиц – Получение радиоактивных изотопов и их применение – Цепные ядерные реакции – История открытия основных элементарных частиц	7	

	– Мир элементарных частиц Учебный проект по теме (тема по выбору): – Радиоактивное излучение: за и против. – Экологические проблемы и возможные пути их решения.		
Раздел 8. Эволюция Вселенной		**11**	
	Содержание учебного материала Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	8	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы: Итоговая контрольная работа	2	3
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий. Составление опорных конспектов по темам: – Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира – Определение расстояния до небесных тел и их массы – Модели Земли и планет – Физические условия на планетах и их атмосферы	1	
		Всего: 324	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общеобразовательного учебного предмета требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета физики:

-рабочие места по количеству студентов;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-методической документации;

-наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;

-видеотека по курсу;

-учебные фильмы по разделам дисциплины;

Комплекты лабораторных и практических работ.

Технические средства обучения:

-компьютер,

- мультимедиа комплекс,

- стенды для выполнения лабораторных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования. - М., 2014 г.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. Пособие для образовательных учреждений сред. Проф. Образования. – М., 2014.

Дополнительные источники

1. Кабардин О. Ф. Физика, Справочные материалы. М.,1992.
2. Касьянов В. А. Физика 10 класс, 2001.
3. Касьянов В. А. физика 11 класс, 2001.
4. Физика. Решение задач: учеб.пособие для ссузов/ Трофимова Т.И., Фирсов А.В. _ М.: Издательство «Дрофа», 2008 -398с. :ил.
5. Гендейнщтейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 10 класс: учебник базового уровня для общеоразовательных учебных заведений, 2008.
6. Гендейнщтейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 11 класс: учебник базового уровня для общеоразовательных учебных заведений, 2008.

7. Мякишев Г. Я. Физика: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений, м.: Просвещение, 2005. – 336 с.
8. Мякишев Г. Я. Физика: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений, м.: Просвещение, 2005. – 382 с
9. Каменецкий С. Е. Методика решения задач по физике. Пособие для учителя. 1981.
10. Яворский Б. М., Селезнев Ю. А. Справочное руководство по физике для поступающих в ВУЗы и самообразования, 1979.
11. Кабардин О. Ф., Кабардина С. И. Физика. Тесты для поступающих в ВУЗы и школьников, 2004.
12. Фадеева Алевтина. Физика. Тесты 7-11 классы, 2004.
13. Кимбар Б. А. Сборник самостоятельных и контрольных работ по физике 7-11 классы, 1990.
14. Кабардин О. Ф. Орлов В. А. Сборник экспериментальных заданий и практических работ по физике, 9-11 классы. М.: «Астрель», 2005.
15. Марон А. Е., Марон Е. А. Физика. Дидактические материалы 10-11 классы. М.: «Дрофа», 2006.
16. Волков В. А. Универсальные поурочные разработки по физике 10-11 классы, М.: «Вако», 2006.
17. Газета «Физика» (приложение к журналу «Первое сентября»).
18. Вершигора В. А., Игнатов А. П. Автомобиль ВАЗ -2105. М.: ДОСААФ, 1982.
19. Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10 – 11 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2004 г.

Интернет – ресурсы

1. http:// physics03.narod.ru/index.htm Новости, статьи, доклады, факты. Ответы на многие «почему?». Новости физики и космонавтики. Физические развлечения. Физика фокусов. Физика в литературе.
2. http:// physics /nad.ru/ physics/htm Десять анимаций по основным разделам физики.
3. http:// physics-regelman.com/ Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана.
4. http://demonstrator. narod..ru/cont/html Описание интересных простых опытов по физике.
5. http://www.scientific.ru/ index.html Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах.
6. http://www.pereplet. ru/nauka/ Новости из мира науки и техники.
7. http://www.ufn.ru/ru/news/ Раздел новостей журнала «Успехи физических наук», ежемесячно публикующего обзоры современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с нею наук.
8. http://elementy.ru/index.html Сайт о фундаментальной науке. Новости. Энциклопедия терминов и законов. Научный календарь. Наука и право. Библиотека статей.
9. http://n-t.ru/ Электронные версии научно-популярных журналов, научно-популярные статьи, биографические статьи, электронные версии редких книг.
10. http://inauka.ru/ Научная жизнь. Открытия. Технология. Образование.
11. http://inopressa.ru/rubrics/science Обзор публикаций о достижениях науки и технологий в иностранной прессе.
12. http://kvanr.info/ Научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Квант».
13. http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome email:kasset@sgutv.ru; www.sgutv.ru

14. Журнал по физике, математике и информатике для старшеклассников и учителей.
15. http://www.krugosvet.ru/ science.htm Подробное объяснение научно-технических терминов и понятий.
16. http://dic.academic.ru/searchall.php Самые различные словари и энциклопедии.
17. http://www.nkj.ru/Статьи по всем отраслям технических, естественных и гуманитарных наук, написанные известными специалистами. Свободный доступ к содержанию статей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета «Физика» осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных, практических занятий и лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Метапредметные результаты:	
– 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 результаты:	
– 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.	