

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

**Утверждаю:**  
Директор ГБПОУ «ЧГТК  
им. М.И. Щадова»  
С.Н. Сычев  
21 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОУД.11 ФИЗИКА***

**общеобразовательного цикла**

**программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Черемхово, 2023**

## **РАССМОТРЕНА**

Рассмотрено на заседании ЦК «Общеобразовательных, экономических и транспортных дисциплин»  
Протокол №10  
«06» июня 2023 г.  
Председатель: Кузьмина А.К.

## **ОДОБРЕНА**

Методическим советом колледжа  
Протокол №5  
от 7 июня 2023 года  
Председатель МС: Т.В. Власова

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета, по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного образования. Протокол №14 от 30.11.2022. Автор (авторский коллектив) примерной программы: Гайжутене Елена Ионовна, Сакова Вера Владимировна, Цыганкова Полина Владимировна, Яшина Галина Евгеньевна

Рабочая программа предназначена для специальности среднего профессионального образования технического профиля:

### ***09.02.07 Информационные системы и программирование***

**Разработчики:** Жук Наталья Александровна – преподаватель физики общеобразовательных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М. И. Щадова»,  
Окладников Анатолий Павлович- преподаватель спец. дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М. И. Щадова»

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>СТР.</b>
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	23

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СОО на основании ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика»

### **1.2. Место дисциплины в структуре профессиональной программы СПО**

Учебная дисциплина «Физика» входит в общеобразовательный цикл учебного плана.

### **1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание программы учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Общие (ОК) <sup>1</sup> и профессиональные (ПК) <sup>2</sup> компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие <sup>3</sup>	Дисциплинарные (предметные) <sup>4</sup>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности	-сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной	-уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ;

<sup>1</sup> ОК указываются в соответствии с ФГОС СПО реализуемой специальности

<sup>2</sup> ПК указываются в соответствии с ФГОС СПО реализуемой специальности

<sup>3</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022), формируемые общеобразовательной дисциплиной

<sup>4</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

<p>деятельности</p>	<p>практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания</li> </ul>	<p>модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul>	<p>-владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение</p>

		рассматриваемой проблемы.
--	--	---------------------------

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной программы **139 часов**, в том числе:

- учебных занятий **121 часов**, в том числе на практические (лабораторные) занятия **38 часов**;
- промежуточную аттестацию **18 часов**.

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>139</b>
<b>в т.ч.:</b>	
<b>Основное содержание</b>	
в т.ч.:	
теоретическое обучение	83
практические (лабораторные) занятия	38
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>54</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	16
лабораторные занятия	
<b>Консультация</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	<b>10</b>

Добавлено примечание ((ДВЧ1)): Всего 38 по УП, откуда ещё 16?



### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Номер учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1		2	3	4
<b>ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР</b>				
<b>Введение. Физика и методы научного познания</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 03 ОК 04
	1	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, 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. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <i>Значение физики при освоении специальности СПО.</i>		
<b>Раздел 1. Механика</b>				
<b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	2	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. <i>Траектория. Путь. Перемещение.</i>		
	3	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. <i>Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость.</i> Центростремительное ускорение. <i>Кинематика абсолютно твердого тела.</i>	2	
	4	<b>Входной контроль</b>	2	

<b>Тема 1.2</b> <b>Основы динамики</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	5	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.		
	6	Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <b>Силы трения.</b>	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Законы сохранения в механике</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	7	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <b>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</b> Работа силы тяжести и силы упругости.		
	8	Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.		
	9	<b>Практическое задание № 1.</b> Решение задач с профессиональной направленностью	2	
<b>Раздел 2.</b> <b>Молекулярная физика и термодинамика</b>				
<b>Тема 2.1</b> <b>Основы молекулярно-кинетической теории</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	10	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. <b>Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.</b> Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ.		
	11	Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. <b>Температура и ее измерение.</b> Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение.	2	

	12	Уравнение состояния идеального газа. Изопрцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	13	<b>Лабораторное занятие № 1</b> Изучение одного из изопрцессов	2	
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	14	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	2	
	15	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Принцип действия тепловой машины.</i>	2	
	16	<i>Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.</i> Охрана природы	2	
<b>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	17	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <i>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</i> Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости.	2	
	18	Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. <i>Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.</i> Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. <i>Кристаллические и аморфные тела.</i> Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	2	
	19	Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.</i> Кристаллизация. <i>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</i>	2	
	20	<i>Практическое задание № 2</i> <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	

	21	Лабораторное занятие №2 <i>Определение влажности воздуха</i>	2	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>				
<b>Тема 3.1 Электрическое поле</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	22	<i>Электрические заряды.</i> Элементарный электрический заряд. <i>Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i> Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.		
	23	Принцип суперпозиции полей. <i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i> Работа сил электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов.</i>	2	
	24	<i>Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.</i> Энергия электрического поля. <i>Применение конденсаторов</i>	2	
	25	<i>Практическое задание № 3 Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	26	Лабораторное занятие №3. <i>Определение электрической емкости конденсаторов</i>	2	
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	27	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. <i>Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.</i>		
		<b>ВТОРОЙ СЕМЕСТР</b>	70	

	28	<i>Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока.</i>	2	
	29	<i>Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.</i>	2	
	30	<i>Практическое задание № 4 Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	31	<i>Лабораторное занятие №4 Определение термического коэффициента сопротивления меди.</i>	2	
	32	<i>Лабораторное занятие №5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i>	2	
	33	<i>Лабораторное занятие №6 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</i>	2	
<b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01
	34	<i>Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.</i>		ОК 02 ОК 03 ОК 04
	35	<i>Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы</i>	2	
<b>Тема 3.4</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>		
<b>Магнитное поле</b>	36	<i>Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд.</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

	37	<i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.</i> Определение удельного заряда. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i> Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2	
	38	<i>Практическое задание № 5</i> <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
<b>Тема 3.5</b> <b>Электромагнитная индукция</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	39	<i>Явление электромагнитной индукции.</i> Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. <i>Вихревое электрическое поле.</i>		
	40	ЭДС индукции в движущихся проводниках. <i>Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i> Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	2	
	41	<i>Практическое задание № 6</i> <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	42	<i>Лабораторное занятие №7 Изучение явления электромагнитной индукции</i>	2	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>				
<b>Тема 4.1</b> <b>Механические колебания и волны</b>	43	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
		Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение		
<b>Тема 4.2</b> <b>Электромагнитные колебания и волны</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	44	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.		ОК 01 ОК 02

		Вынужденные электрические колебания. <i>Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</i> Электромагнитное поле как особый вид материи.		ОК 03 ОК 04
	45	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. <i>Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн</i>	2	
	46	<i>Практическое задание № 7 Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	47	<i>Лабораторное занятие №8 Изучение работы трансформатора</i>	2	
<b>Раздел 5. Оптика</b>				
<b>Тема 5.1 Природа света</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	48	Точечный источник света. <i>Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.</i> Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. <i>Полное отражение.</i> Линзы.		
	49	Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. <i>Оптические приборы.</i> Телескопы. <i>Сила света. Освещённость. Законы освещенности</i>	2	
	50	<i>Практическое задание № 8 Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	51	<i>Лабораторное занятие №9 Определение показателя преломления стекла</i>	2	
<b>Тема 5.2 Волновые свойства света</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	52	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и		

		технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. <b>Инфракрасное излучение.</b> Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений		
	53	<b>Лабораторное занятие №10 Определение</b> длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	
<b>Тема 5.3 Специальная теория относительности</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>		
	54	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>				
<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	55	<b>Содержание учебного материала:</b> Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	56	Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. <b>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта</b>	2	
<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	57	<b>Содержание учебного материала:</b> Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые	2	



		постулаты Бора. <i>Лазеры</i> . Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.		
	58	Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	59	Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2	
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>				
<b>Тема 7.1</b> Строение Солнечной системы	60	<b>Содержание учебного материала:</b> Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
<b>Тема 7.2</b> Эволюция Вселенной	64	<b>Содержание учебного материала:</b> Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика		
	61	<b>Лабораторное занятие №11.</b> Изучение карты звездного неба	2	
<b>Консультация</b>			8	
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>			10	
<b>Всего:</b>			<b>139</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

### 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 4.1 Печатные издания:

##### Основные:

**О-1. Дмитриева В. Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля: учеб.** для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 496 с.

**О-2. Дмитриева В. Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб, пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 256 с.**

**О-3. Дмитриева В. Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб, пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, О. В. Сава. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 160 с.**

#### 5.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Дмитриева В. Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля: учеб, для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 496 с., 26 подключений

2. Дмитриева В. Ф., Физика для профессий и специальностей

*технического профиля. Сборник задач: учеб, пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 256 с., 26 подключений*

*3. Дмитриева В. Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб, пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, О. В. Сава. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 160 с., 26 подключений*

## 5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- оценка контрольных работ;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.	

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3., Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4., Темы 4.1., 4.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	