

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского
края
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Каневской аграрно-технологический колледж»

Рабочая ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДп.14 ФИЗИКА

для специальности:

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

2020

Рассмотрена

УМО педагогов
общеобразовательных дисциплин

Согласовано

Старший методист

Утверждена

Директор ГАПОУ ККАТК

гуманитарного направления,
протокол № 1 от 29.08.2020 г.

ГАПОУ КККАТК

«30» августа 2020 г.

30.08.2020

_____ А.Г. Скидан

Руководитель УМО

_____ Н.А. Королева

_____ А.И. Самсонкина

Рассмотрена

на заседании педагогического совета,
протокол № 1 от 30.08.2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДп.14 ФИЗИКА разработана в соответствии с требованиями: Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016) (далее – Федеральный закон об образовании); приказом Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413", рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»), с изм. от 25 мая 2017 г, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) ФГОС **23.02.03** Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Приказ МОН РФ от 07 мая 2014г. № 456 зарегистрирован в Минюст РФ от 22 апреля 2014г. № 383, технический профиль.

Организация разработчик: ГАПОУ КККАТК

Разработчик:

_____ Галаган А.Ф., преподаватель физики
подпись _____ ГАПОУ КККАТК

Рецензенты: _____ Писаренко Валентина Иннокентьевна-методист МБУ
_____ РИМЦ, квалификация по диплому- учитель физики.

подпись _____

подпись _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДп. 14 Физика

Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОУДп. 14 Физика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: **23.02.03** Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, технического профиля профессионального образования.

1.2 . Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательная учебная дисциплина относится к предметной области «Естественные науки» и к общеобразовательному циклу основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (программы подготовки специалистов среднего звена) с учетом требований ФГОС СПО по профессии **23.02.03** Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины направлена на освоение общих компетенций:

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации.

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины – требования к результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «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,

¹ Экзамен проводится по решению профессиональной образовательной организации либо по желанию студентов при изучении учебной дисциплины «Физика» как профильной учебной дисциплины.

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;

• **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 программы общеобразовательной учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 182 часа,

в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 121 часов; самостоятельной работы обучающегося 61 часов, практических занятий 50 часов, в том числе лабораторных занятий, внеаудиторная самостоятельная работа студентов- 61 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	182
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	121
в том числе:	
Лабораторные занятия	22
Практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	61
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	61
Итоговая аттестация в форме экзамена, 2 семестр	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДп.14 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	3	2
	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. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО		
Раздел 1. Механика		24	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	2	2
	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности		
	Практические занятия	3	
	1 Равномерное прямолинейное движение.		
	2 Равнопеременное прямолинейное движение.		
	3 Контрольная работа по теме: Кинематика		
	Лабораторные занятия	1	
	1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы».		
Тема 1.2. Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала	6	2
	Первый закон Ньютона, Сила. Масса. Импульс, Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в		

	природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.			
	Практические занятия		4	
	4	Основной закон классической динамики		
	5	Силы в механике		
	6	Законы динамики Ньютона.		
	7	Контрольная работа по теме: «Динамика».		
	Лабораторные занятия		2	
	2	Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.		
	3	Изучение особенностей силы трения (скольжения)		
	Контрольная работа по теме: «Динамика».		1	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения		1	2
	Практические занятия			
	8	Закон сохранения механической энергии	1	
	Лабораторное занятие		3	
	4	Изучение закона сохранения импульса		
	5	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела		
	6	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Работа с текстом учебника А. В. Фирсов (ГЛ 1-7), со сборником задач А.П Рымкевич (Гл 4)		12	
Раздел 2. Молекулярная физика Термодинамика.			14	

Тема 2.1. молекулярно- кинетической Идеальный газ	Основы теории.	Идеальный газ. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2	2
		Лабораторные занятия	1	
		7 Измерение поверхностного натяжения жидкости.		
		Практические занятия		
		ПЗ№9 Контрольная работа по теме: «Молекулярная физика»	1	
Тема 2.2. термодинамики	Основы	Содержание учебного материала	3	2
		Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		
		Практические занятия	2	
		10. Работа и теплота как формы передачи энергии.		
		11. Уравнение теплового баланса.		
		Лабораторные занятия	1	
		8 Наблюдение процесса кристаллизации Изучение деформации растяжения.		
Тема.2.3. Свойства паров		Содержание учебного материала		
		Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	1	
		Лабораторные занятия		
		9 Измерение влажности воздуха»	1	

Тема 2.4. Свойства жидкостей	Содержание учебного материала			
	Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверх жадный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.			
	Лабораторные занятия		1	
	10	Изучение особенностей теплового расширения воды.		
Тема 2.5. Свойства твердых тел	Содержание учебного материала			
	Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.			
	Лабораторные занятия		1	
	11	Изучение теплового расширения твердых тел.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Работа с текстом учебника А. В. Фирсов (ГЛ 8-11) со сборником задач А. П. Рымкевич (Гл. 6)		7	
Раздел 3. Электродинамика.			30	
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала		5	2
	Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряды. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.			
	Практические занятия		2	
	12. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы.			
	13 Контрольная работа по теме: «Законы постоянного тока»			
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала		2	2
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока			

	и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.			
	Лабораторные занятия		4	
	12	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.		
	13	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.		
	14	Изучение закона Ома для полной цепи		
	15	Определение коэффициента полезного действия электрического чайника		
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		9	
	Лабораторные занятия		1	
	16	Определение температуры нити лампы накаливания		
Тема 3.4 Магнитное поле.	Содержание учебного материала		1	2
	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд, сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.			
	Практические занятия		1	

	14	Магнитное поле.		
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		2	
	Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.			
	Практические занятия		1	
	15	Электромагнитная индукция.		
	Лабораторное занятие по теме:		1	
		«Изучение явления электромагнитной индукции».		
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Работа с текстом учебника А. В. Фирсов (ГЛ 1-6), со сборником задач А.П Рымкевич (Гл 4)	15	
Раздел 4.Колебание и волны.			16	
Тема 4.1Механические колебания.	Содержание учебного материала		4	2
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном: движении. Свободные затухающие' механические колебания. Вынужденные механические колебания.			
	Практические занятия		2	2
	16	Превращение энергии при колебательном: движении.		
	Лабораторное занятие		1	2
	18	«Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».		
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала		3	
	Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции воли. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.			
	Практические занятия		3	2
	17	Характеристики волны.		
	18	Звуковые волны.		

	ПЗ№19 : Контрольная работа по теме: «Колебания и волны»		1	
Тема 4.3.Электромагнитные колебания .	Содержание учебного материала			
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым, Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.			
	Практические занятия		2	2
	20.	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.		
	21	Трансформаторы		
	Лабораторное занятие		1	2
	19	Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока		
Тема. 4.4 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		1	
	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым, Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Работа с текстом учебника А. В. Фирсов (ГЛ 1-7), со сборником задач А.П Рымкевич (Гл 4)		8	
Раздел 5.Оптика			8	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		1	2
	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.			
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала		1	2
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и			

	технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.			
	Практические занятия		2	2
	22	. Использование интерференции в науке и технике.		
	23	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.		
	Лабораторные занятия		3	2
	20	«Изучение интерференции и дифракции света».		
	21	Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.		
	22	Изучение изображения предметов в тонкой линзе		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Работа с тексом учебника А. В. Фирсов (ГЛ 12-20)со сборником задач А. П Рымкевич (Гл 16)		4	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности				
Тема6.1 Элементы теории относительности.		Содержание учебного материала	6	2
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Работа с тексом учебника А. В. Фирсов (ГЛ 12-20)со сборником задач А. П Рымкевич (Гл 16)		3	
Раздел7. Элементы квантовой физики.			12	
Тема7.1.Квантовая оптика.		Содержание учебного материала	2	2

	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела.Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе			
	Практические занятия		1	
	24	Давление света.		
Тема7.2. Физика атома	Содержание учебного материала		2	2
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Квантовые генераторы.			
	Практические занятия		1	
	25	Развитие взглядов на строение вещества.		
Тема7.3. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала		3	2
	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.			
	Практические занятия		3	
	26	«Радиоактивность».		
	27	. Биологическое действие радиоактивных излучений.		
	28	Контрольная работа по теме: «Атомная физика».		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Работа с текстом учебника А. В. Фирсов (ГЛ 21-24) со сборником задач А. П Рымкевич (Гл 17)		6	
	Раздел8. Эволюция вселенной			

	Содержание учебного материала	8	
Тема 8.1. Строение и развитие вселенной.	Наша звездная система — Галактика, Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.	4	2
Тема 8.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы. Тёмная материя и тёмная энергия.	4	2
	<u>Внеаудиторная самостоятельная работа:</u> Работа с лекционным материалом	4	

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 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Атомная физика»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- лабораторное оборудование (вольтметры, амперметры и др.).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- презентации к урокам.

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

Для студентов

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016

Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2017

Для преподавателей

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 №

148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

Дополнительные источники:

1. Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
6. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
7. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
8. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
9. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика. Справочник. — М., 2010.
10. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
www.dic.academic.ru (Академик. Словарииэнциклопедии).
www.booksgid.com (BooksGid. Электроннаябиблиотека).
www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
www.ru/book (Электронная библиотечная система).
www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета -Физика).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие компетенции	
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Наблюдение и оценка сформированности общих компетенций в ходе выполнения практических занятий № 1-28 и лабораторных занятий №1-22 Оценка выполнения индивидуального проекта
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК.3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	
ОК.4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	
ОК.6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК.7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать, контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	

<p>ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	
<p>ОК.9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<p>Экспертная оценка лабораторных занятий(1-22), оценка выполнения практических занятий(1-28), оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных работ</p>
<ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<p>Оценка выполнения лабораторных занятий(1-22), оценка выполнения практических занятий(1-28), оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных работ</p> <p>Оценка выполнения лабораторных занятий(1-22),оценка выполнения практических занятий(1-28), оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных работ</p>

<p>с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	
<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Оценка выполнения лабораторных занятий(1-22), оценка выполнения практических занятий(1-28), оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных работ</p> <p>Оценка выполнения лабораторных занятий(1-22), оценка выполнения практических занятий(1-28), оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных работ</p>

Приложение 1

Темы индивидуальных проектов

-
1. Механическое движение.
 2. Движение тела переменной массы.
 3. Дифракция в нашей жизни.
 4. Жидкие кристаллы.
 5. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
 6. Законы сохранения в механике.
 7. Игорь Васильевич Курчатов- физик, организатор атомной науки и техники.
 8. Исаак Ньютон – создатель классической физики.
 9. Майкл Фарадей – создатель учения об электромагнитном поле.
 10. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
 11. Модели атома. Опыт Резерфорда.
 12. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
 13. Молния - газовый разряд в природных условиях.
 14. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
 15. Нильс Бор – один из создателей современной физики.
 16. Оптические явления в природе.
 17. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
 18. Переменный электрический ток и его применение.
 19. Плазма – четвертое состояние вещества.
 20. Планеты Солнечной системы.
 21. Применение ядерных реакторов.
 22. Применение жидких кристаллов в промышленности.
 23. Развитие средств связи и радио.
 24. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
 25. Производство, передача и использование электроэнергии.
 26. Свет – электромагнитная волна.
 27. Происхождение Солнечной системы.
 28. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
 29. Рождение и эволюция звезд.
 30. Роль К.Э. Циолковского в развитии космонавтики.
 31. Свет–электромагнитная волна.
 32. Сергей Павлович Королев – конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
 33. Силы трения.
 34. Современная спутниковая связь.
 35. Современные средства связи.
 36. Солнце – источник жизни на Земле.
 37. Трансформаторы.

-
38. Чижевский и космология.
 39. Влияние электромагнитного излучения на живые организмы.
 40. Влияние шума на здоровье человека.
 41. Использование электромагнитной индукции в быту и технике.
 42. Применение фотоэффекта в современном мире.
 43. Реактивное движение в природе и технике.
 44. Радиация вокруг нас.
 45. Магнитное поле Земли и других планет.
 46. Человек и магнитное поле.
 47. Механизм и жизнь.
 48. Магнитное поле Солнца и космоса.
 49. Электрический телеграф и телефон.
 50. Влияние солнечной активности на здоровье человека.

Разработчик:

Галаган А.Ф., преподаватель физики ГАПОУ КАТККК