

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 23.09.2026 12:22:50

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

Невинномысский технологический институт (филиал) СКФУ
Отделение среднего профессионального образования

Директор
НТИ (филиал) СКФУ
канд.тех.наук, доцент,
Ефанов А.В.

**Рабочая программа общеобразовательной дисциплины
СОО.02.03 Физика**

Специальность 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

Форма обучения очная

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины СОО.02.03 Физика разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава, федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и примерной программы общеобразовательной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана:
Сыроватской В.И., канд. пед. наук доцентом кафедры ГиМД, НТИ(филиал) СКФУ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.02.03 Физика

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина СОО.02.03 Физика является профильной дисциплиной среднего общего образования основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Цель дисциплины СОО.02.03 Физика: сформировать у обучающихся знания и умения в области математики, навыки их применения в практической профессиональной деятельности. Содержание программы общеобразовательной дисциплины СОО.02.03 Физика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - 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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - способность их использования в познавательной и социальной практике.	-сформированность представлений 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;

		-сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; -владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током,
--	--	---

		электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения
--	--	--

		массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, ответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию	- умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

	информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно- исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	овладение 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 рассматриваемой проблемы; владение основными методами научного познания, используемыми в

	- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	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; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально - экономически х	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.	практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины, в т. ч.:	108
Основное содержание в т. ч.:	
теоретическое обучение	66
практические занятия	22
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся	20
Промежуточная аттестация: в форме зачета с оценкой 2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, прикладной модуль (если предусмотрены)	Объем, акад. ч	Коды компетенций
1	2	3	4
2 семестр			
Раздел 1. Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы		2	
Тема 1.1 Физика и естественно-научный метод познания природы	Основное содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	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 Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО	2	
	практические занятия		
Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Механика		15	
Тема 2.1 Кинематика	Основное содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость.	4	

	практические занятия		
	Практическое занятие №1 Расчёт кинематических характеристик равномерного и равноускоренного движения	2	
Тема 2.2 Динамика	Основное содержание		OK 01 OK 02 OK 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. 2. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости.	2	
	практические занятия		
	Практическое занятие №2 Решение задач на законы Ньютона и силы в механике	2	
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	Основное содержание		OK 01 OK 02 OK 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы тяжести и силы упругости. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. 2. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	
	практические занятия		
	Практическое занятие №3 Применение законов сохранения импульса и энергии при столкновениях и реактивном движении	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 3. Молекулярная физика		15	
Тема 3.1 Молекулярно-кинетическая теория	Основное содержание		OK 01 OK 02 OK 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		

	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. 2. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.	2	
	практические занятия		
	Практическое занятие №4 Анализ газовых законов и изопроцессов в идеальном газе	2	
Тема 3.2 Начала термодинамики	Основное содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса 2. Первое начало термодинамики. Невозможность существования «вечного двигателя» первого рода. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. 3. Адиабатный процесс. Политропный процесс. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.	4	
	практические занятия		
	Практическое занятие №5 Расчёт тепловых процессов: работа газа, внутренняя энергия, КПД тепловых машин	2	
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Основное содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок.	2	

	2. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.		
	практические занятия		
	Практическое занятие №6 Определение влажности воздуха и решение задач на парообразование, плавление	2	
Самостоятельная работа обучающихся		1	
Раздел 4 Электродинамика		32	
Тема 4.1. Электрическое поле	Основное содержание		OK 01 OK 02 OK 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Элементарный электрический заряд. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков	4	
	2. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.		
	практические занятия		
Тема 4.2. Постоянный электрический ток	Практическое занятие №7 Расчёт напряжённости и потенциала электростатического поля. Конденсаторы	2	OK 01 OK 02 OK 04
	Основное содержание		
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от	4	

	температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. 2. Работа и мощность постоянного тока. 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.		
	практические занятия		
	Практическое занятие №8 Расчёт электрических цепей с последовательным и параллельным соединением (законы Ома, Джоуля—Ленца)	2	
Тема 4.3. Электрический ток в различных средах	Основное содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. 2. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.	4	
	практические занятия		
	Практическое занятие №9 Решение задач на электролиз, газовый разряд, полупроводниковые приборы	2	
Тема 4.4. Магнитное поле	Основное содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. 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.	4	

	2. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.		
	практические занятия		
	Практическое занятие №10 Расчёт силы Ампера, силы Лоренца и магнитного потока	2	
Тема 4.5. Электромагнитное поле	Основное содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. 2. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	4	
	практические занятия		
	Практическое занятие №11 Применение закона электромагнитной индукции и правила Ленца. Энергия магнитного поля	2	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Раздел 5 Колебания и волны		12	
Тема 5.1. Механические колебания и волны	Основное содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. 2. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	4	
	практические занятия		

Тема 5.2. Электромагнитные колебания и волны	Основное содержание		OK 01 OK 02 OK 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. 2. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. 3. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г.Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	4	
	практические занятия		
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Раздел 6 Оптика		14	
Тема 6.1. Геометрическая оптика.	Основное содержание		OK 01 OK 02 OK 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. 2. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Солнечные и лунные затмения.	4	
	практические занятия		
Тема 6.2. Волновая оптика	Основное содержание		OK 01 OK 02 OK 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		

	1. 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. Поляроиды. 2. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Шкала электромагнитных излучений.	4	
	практические занятия		
Тема 6.3. Специальная теория относительности	Основное содержание		OK 01 OK 02 OK 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. 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	2	
	практические занятия		
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Раздел 7 Квантовая физика		10	
Тема 7.1. Квантовая оптика	Основное содержание		OK 01 OK 02 OK 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. 2. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	2	
	практические занятия		
	Основное содержание		

Тема 7.2. Физика атома и атомного ядра	в том числе:		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	теоретическое обучение		
	1. Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. 2. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	4	
	практические занятия		
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Раздел 8 Строение Вселенной		8	
Тема 8.1. Строение Вселенной	Основное содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. 2. Солнечная система: Солнце – строение, Солнце – типичная звезда, другие звёзды.	2	
	практические занятия		
Тема 8.2. Эволюция Вселенной	Основное содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	в том числе:		
	теоретическое обучение		

	1. Основные положения современной космологии. Модель горячей Вселенной. Возраст Вселенной. Критическая плотность и Фридмановские сценарии эволюции. 2. Плотность материи во Вселенной и скрытая масса. Сценарий первых трех минут эволюции Вселенной. Вблизи самого начала. Сценарий инфляции. Загадка темной материи.	2	
	практические занятия		
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Зачет с оценкой 2 семестр			
Итого за 2 семестр		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория механики и молекулярной физики («Кабинет № 313»), оснащена комплектом учебной мебели на 16 посадочных места, комплектом мебели для преподавателя, лабораторное оборудование: комплект учебно-лабораторного оборудования «Параллелограмм сил», комплект учебно-лабораторного оборудования «Наклонная плоскость», комплект учебно-лабораторного оборудования «Равноускоренное движение», комплект учебно-лабораторного оборудования «Момент инерции», комплект учебно-лабораторного оборудования «Маятник с переменным G», комплект учебно-лабораторного оборудования «Увеличение внутренней энергии за счет механической работы», комплект учебно-лабораторного оборудования «Показатель адиабаты воздуха», комплект учебно-лабораторного оборудования «Крутильный маятник Поля», комплект учебно-лабораторного оборудования «Вискозиметр с падающим шариком», комплект учебно-лабораторного оборудования «Реальные газы и точка фазового перехода»

Лаборатория электромагнетизма («Кабинет № 311»), оснащена комплектом учебной мебели на 22 посадочных места, комплектом мебели для преподавателя, лабораторное оборудование: комплект учебно-лабораторного оборудования «Индукция в движущемся проводящем контуре», комплект учебно-лабораторного оборудования «Законы Кирхгофа», комплект учебно-лабораторного оборудования «Сила Лоренца», комплект учебно-лабораторного оборудования «Опыт Франка-Герца с ртутью, комплект учебно-лабораторного оборудования «Трансформаторы». Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации («Кабинет № 312»), оснащена доской 3-элементная -1 шт; комплектом мебели ученической -17 шт; столом однотумбовым -2 шт; столом 2-тумбовый -2 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Летута, С. Н. Физика: учебное пособие / С. Н. Летута, А. А. Чакак. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 307 с. — ISBN 978-5-7410-1575-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78852.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Пискарёва, Т. И. Сборник задач по общему курсу физики: учебное пособие / Т. И. Пискарёва, А. А. Чакак. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 131 с. — ISBN 978-5-7410-1500-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69942.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Основные электронные издания

1. Павленко, Ю. Г. Физика 10–11: учебное пособие / Ю. Г. Павленко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2006. — 848 с. — ISBN 5-9221-0420-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2699>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Оптика (главы курса): учебное пособие / Е. Н. Аксенова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-

2911-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212684> (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Механика (главы курса): учебное пособие для СПО / Е. Н. Аксенова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-507-50307-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417869> (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса): учебное пособие для СПО / Е. Н. Аксенова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-507-51639-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426257> (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Колебания и волны (главы курса): учебное пособие / Е. Н. Аксенова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-2910-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212678> (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса): учебное пособие / Е. Н. Аксенова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-2912-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212687> (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бирюкова, О. В. Физика. Электричество и магнетизм. Задачи с решениями / О. В. Бирюкова, Б. В. Ермаков, И. В. Корейская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-507-44637-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231494> (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Трунов, Г. М. Общая физика. Дополнительные материалы для самостоятельной работы: учебное пособие / Г. М. Трунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3483-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205994> (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Практикум по решению задач общего курса физики. Механика: учебное пособие для СПО / Н. П. Калашников, Т. В. Котырло, С. Л. Кустов, Г. Г. Спирин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-6884-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153652>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и 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, Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3 Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Раздел 5. Темы 5.1, 2.2 Раздел 6. Темы 6.1, 6.2 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 Раздел 8. Темы 8.1, 8.2	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Промежуточный контроль: Зачет с оценкой
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1, Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3 Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Раздел 5. Темы 5.1, 2.2 Раздел 6. Темы 6.1, 6.2 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 Раздел 8. Темы 8.1, 8.2	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1, Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3 Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Раздел 5. Темы 5.1, 2.2 Раздел 6. Темы 6.1, 6.2 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 Раздел 8. Темы 8.1, 8.2	
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, Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3 Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Раздел 5. Темы 5.1, 2.2 Раздел 6. Темы 6.1, 6.2 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 Раздел 8. Темы 8.1, 8.2	