

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 24.06.2025 15:11:38

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

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

Колледж НТИ (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ  
Ефанов А.В.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОД.02.03 ФИЗИКА

Профессия 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава  
Форма обучения очная

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:  
Сыроватской В.И. доцентом кафедры «Гуманитарных и математических дисциплин» НТИ (филиал) СКФУ

# **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

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

Программа учебной дисциплины ОД.02.03 Физика является частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОД.02.03 Физика является профильной дисциплиной общеобразовательной подготовки в структуре образовательной программы.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У.1 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;

У.2 готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

У.3 умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

У.4 умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

3.1 представление 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;

3.2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

3.3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

3.4 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

3.5 умения решать физические задачи;

3.6 умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.

#### 1.4. Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины:

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

#### 1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов; самостоятельной работы обучающегося – 20 часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
лекций	66
лабораторные работы	0
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	+

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

ОД.02.03 Физика

**Тематический план и содержание дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физика и естественно-научный метод познания природы</b>			
Тема 1.1. Физика и естественно-научный метод познания природы	<b>Содержание учебного материала.</b> Методы аучного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	2	
<b>Раздел 2. Механика</b>			
Тема 2.1. Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	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.	2	2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов движения и решение задач по кинематике.	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	2	
Тема 2.2. Динамика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Задачи динамики. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Закон Всемирного тяготения. Закон Гука. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Энергия. Закон сохранения энергии. Мощность. Расчёт мощности механизма. Единица мощности. КПД механизмов.		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	

	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов движения и решение задач по динамике	2	
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	Самостоятельная работа ( <i>не предусмотрено</i> )	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Тема 2.3. Статика	Задачи статики. Равновесие тела под действием трёх сил. Разложение сил на составляющие. Центр тяжести. Определение центра тяжести тел. Условия устойчивого равновесия под действием силы тяжести. Простые машины. Клин и винт.		2
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов равновесия и решение задач по статике.	2	
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	Самостоятельная работа ( <i>не</i>	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Тема 2.4. Механика жидкости и газа	Гидростатика. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Плавание тел. Аэростатика. Атмосфера. Давление атмосферы. Гидродинамика. Закон Бернулли.		2
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов движения жидкости и решение задач по механике жидкости.	2	
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	Самостоятельная работа ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Тема 2.5 Релятивистская кинематика и динамика	Релятивистская кинематика. Постоянство скорости света. Замедление времени. Преобразования Лоренца. Одновременность. Парадокс близнецов. Релятивистская динамика. Релятивистское сложение скоростей. Определение релятивистского импульса. Эквивалентность массы и энергии. Постулаты общей теории относительности.	2	2
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	Практические занятия ( <i>не предусмотрено</i> )		
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	Самостоятельная работа ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
<b>Раздел 3. Молекулярная физика</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

Тема 3.1 Молекулярно-кинетическая теория	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.		2
	Температура и ее измерение. Газовые законы. Закон Шарля. Закон Бойля-Мариотта. Закон Гей-Люссака. Закон Дальтона. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Строение жидкостей. Испарение и конденсация. Кипение. Поверхностная энергия. Поверхностное натяжение. Смачивание и несмачивание. Капиллярные явления. Свойства твёрдых тел. Кристаллические тела. Аморфные тела. Кристаллизация. Плавление и отвердевание. Переохлаждение. Полимеры. Сплавы. Затвердевание растворов.		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Решение задач по основным положениям молекулярно-кинетической теории.	2	
	Решение задач на газовые законы и применение уравнения состояния идеального газа.		
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 3.2 Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b> Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Невозможность существования «вечного двигателя» первого рода. Адиабатный процесс. Политропный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Невозможность существования «вечного двигателя» второго рода. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели.		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение первого, второго начала термодинамики и решение задач по теме.	2	

	Контрольные работы( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	Самостоятельная работа ( <i>не предусмотрено</i> )	2	
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
Тема 4.1 Электрическое поле	Электрические заряды. Электризация. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Графическое изображение электрического поля. Простейшие электрические поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Электрическое поле в диэлектриках и в проводниках. Поверхностная плотность заряда. Конденсаторы. Параллельное Энергия электрически заряженных тел. Энергия электрического поля.		2
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов электрического поля	2	
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	Самостоятельная работа	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
Тема 4.2 Электрический ток	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Гальванометр. Признаки электрического тока. Направление электрического тока. «Скорость электрического тока» и скорость движения носителей заряда. Распределение напряжения в проводнике с электрическим током. Закон Ома. Сопротивление проводников. Зависимость сопротивления проводника от температуры.	2	2
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов электрического тока	2	
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	Самостоятельная работа ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
Тема 4.3 Законы постоянного тока	Последовательное и параллельное соединение проводников. Вольтметр. Амперметр. Шунтирование измерительных приборов. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа, совершаемая электрическим током. Мощность электрического тока.		2
	Мощность электрического тока.		

Тема 4.4 Электрический ток в различных средах	Прохождение электрического тока через электролиты. Первый закон Фарадея. Второй закон Фарадея. Ионная проводимость электролитов. Движение ионов в электролитах. Элементарный электрический заряд. Первичные и вторичные процессы при электролизе. Электролитическая диссоциация. Техническое применение электролиза. Химические и тепловые генераторы		
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов электрического тока	1	
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
Самостоятельная работа ( <i>не предусмотрено</i> )			
Тема 4.5 Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Основные магнитные явления. Естественные и искусственные магниты. Магнитное действие электрического тока. Природа магнитного поля постоянных магнитов. Опыт Кулона. Гипотеза Ампера об элементарных электрических токах. Магнитное поле и его проявление. Магнитная индукция. Магнитный момент. Единица магнитной индукции. Измерение		
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов магнитного поля и решение задач по теме.	2	
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
Самостоятельная работа ( <i>не предусмотрено</i> )	2		
Тема 4.6 Электромагнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Электромагнитная индукция. Условия возникновения индукционного тока. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Основной закон электромагнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Электромагнитная индукция и сила Лоренца. Индукционные токи в проводниках. Токи Фуко. еременный ток. Постоянная и переменная электродвижущая сила. Самоиндукция. Индуктивность катушки. Прохождение переменного тока через конденсатор и катушку с большой индуктивностью. Закон Ома для переменного тока. Мощность переменного тока. Трансформаторы. Электрические машины: генераторы, двигатели, электромагниты.	2	

	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов электромагнитного поля и решение задач по теме.	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	2	
<b>Раздел 5. Колебания и волны</b>			
Тема 5.1 Механические колебания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Механические колебания. Периодические движения. Колебательные системы. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Гармоническое колебание.		
	Упругие колебания. Крутильные колебания. Резонанс. Затухание. Звуковые колебания. Шумы.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение природы механических колебаний и решение задач по теме.	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 5.2 Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Электрические колебания. Методы наблюдения электрических колебаний. Колебательный контур. Формула Томсона. Электрический резонанс. Незатухающие колебания. Автоколебательные системы. Генераторы электрических колебаний. Учение о колебаниях. Энергия колебательного контура.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение природы электромагнитных колебаний и решение задач по теме.	1	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 5.3 Упругие и электромагнитные волны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Волновые явления. Скорость распространения волн. Поперечные волны в шнуре. Продольные волны в столбе воздуха. Волны на поверхности жидкости. Перенос энергии волной. Отражение волн. Дифракция волн. Интерференция волн. Наложение волн. Стоячие волны. Электромагнитные волны. Электромагнитные волны. Свободные колебания струны. Электромагнитные волны.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение природы волновых процессов	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	2	
<b>Раздел 6. Оптика</b>			

Тема 6.1 Геометрическая оптика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Краткие сведения из истории оптики. Фотометрия и светотехника. Энергия излучения. Световой поток. Точечные источники света. Сила света и освещённость. Законы освещённости. Единицы световых величин. Яркость источников света. Задачи светотехники. Отражающие и рассеивающие свет тела. Яркость освещённых поверхностей. Световые измерения и измерительные приборы. Основные законы геометрической оптики. Прямолинейное распространение волн. Прямолинейное распространение световых лучей. Законы отражения и преломления света. Обратимость световых лучей. Показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Преломление в линзе. Фокусы линзы. Изображение в линзе. Формула тонкой линзы.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов геометрической оптики и решение задач по теме.	1	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-		
Тема 6.2 Физическая оптика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Геометрическая и физическая оптика. Интерференция света. Опытное осуществление интерференции света. Объяснение цветов тонких плёнок. Кольца Ньютона. Определение длины световой волны с помощью колец Ньютона. Дифракция света. Пучки лучей и форма волновой поверхности. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света на основе принципа Гюйгенса. Принцип Гюйгенса в толковании Френеля. Простейшие дифракционные явления. Объяснение дифракции по Френелю. Разрешающая сила оптических инструментов. Дифракционные решётки.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов волновой оптики и решение задач по теме.	1	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-		
<b>Раздел 7. Квантовая физика</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

Тема 7.1 Строение атома	Строение атома. Представление об атомах. Размеры и масса атомов. Элементарный электрический заряд. Единицы заряда, массы и энергии в атомной физике. Измерение массы заряженных частиц. Масс-спектрограф. Особенности движения частиц при больших скоростях. Теория относительности. Закон Эйнштейна. Массы атомов, изотопы. Разделение изотопов. Тяжёлая вода. Ядерная модель атома. Энергетические уровни атомов.	1	2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение строения атома и решение задач по теме.		
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 7.2 Световые кванты	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Вынужденное излучение света. Квантовые генераторы. Атом водорода. Своеобразие законов движения электронов в атоме. Многоэлектронные атомы. Происхождение оптических и рентгеновских спектров атомов. Периодическая система элементов Менделеева. Квантовые и волновые свойства фотонов.		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов квантовой физики и решение задач по теме.		
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-	
<b>Раздел 8. Физика атомного ядра</b>			
Тема 8.1 Строение ядра	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Радиоактивность. Открытие радиоактивности. Радиоактивные элементы. Альфа, бета и гамма излучение. Камера Ускорители. Атомные ядра и ядерная энергия. Понятие о ядерных реакциях. Ядерные реакции и превращение элементов. Свойства нейтронов. Ядерные реакции под действием нейтронов. Искусственная радиоактивность. Позитрон. урана. Цепная ядерная реакция. реакции синтеза и их применение.		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение законов физики атомного ядра и решение задач по теме.	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-		

Тема 8.2 Элементарные частицы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Элементарные частицы. Нейтрино. Ядерные силы. Мезоны. Частицы и античастицы. Частицы и взаимодействия. Детекторы элементарных частиц. Парадокс часов. Космические лучи. Ускорители и экспериментальная техника. Адроны и кварки. Кварковая структура адронов. Кварковая модель и процессы образования и распада адронов. Лептоны. Промежуточные бозоны. Единство всех взаимодействий.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение природы элементарных частиц и решение задач по теме.	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-	
<b>Раздел 9. Строение Вселенной</b>			
Тема 9.1 Звёзды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Солнце. Источники энергии звезд. Эволюция звезд. Квантово-механическое давление вырожденного ферми-газа. Белые карлики. Черные дыры. Нейтронные звезды.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-		
Тема 9.2 Космология	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Основные положения современной космологии. Модель горячей Вселенной. Возраст Вселенной. Критическая плотность и фридмановские сценарии эволюции. Плотность материи во Вселенной и скрытая масса. Сценарий первых трех минут эволюции Вселенной. Вблизи самого начала. Сценарий инфляции. Загадка темной материи.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Самостоятельная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-		
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</b>			

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 учебной дисциплины

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

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект мебели для преподавателя, доска меловая, проектор переносной, экран, ноутбук. Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского	357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (65,4 кв. м., аудитория № 312, 3 этаж)	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий «Лаборатория электромагнетизма». Аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект 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	357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (64,8 кв. м., аудитория № 311, 3 этаж)	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий «Лаборатория механики и молекулярной физики». Аудитория, оснащенная оборудованием	357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул.	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и

<p>и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 16 посадочных места, комплект 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»</p>	<p>Гагарина, д.1, (68,2 кв. м., аудитория № 313, 3 этаж)</p>			<p>зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в наличии комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, компьютеры с необходимым программным обеспечением на 9 мест. Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского</p>	<p>357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (48,5 кв. м., аудитория № 319, 3 этаж)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Российская Федерация</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в наличии комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, компьютеры с необходимым программным обеспечением на 11 мест. Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского</p>	<p>357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (48,8 кв. м., аудитория № 321, 3 этаж)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Российская Федерация</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно</p>

### 3.2 Информационное обеспечение обучения Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Оптика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-6538-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148483>

2. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Механика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-6539-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148484>

3. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-6536-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148481>

4. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Колебания и волны (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6540-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148485>

5. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6537-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148482>

#### Дополнительные источники:

1. Бирюкова, О. В. Физика. Электричество и магнетизм. Задачи с решениями / О. В. Бирюкова, Б. В. Ермаков, И. В. Корецкая. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-507-44637-7. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231494> (дата обращения: 22.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Трунов, Г. М. Общая физика. Дополнительные материалы для самостоятельной работы : учебное пособие для спо / Г. М. Трунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с.

— ISBN 978-5-8114-5797-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146680>

3. Практикум по решению задач общего курса физики. Механика : учебное пособие для спо / Н. П. Калашников, Т. В. Котырло, С. Л. Кустов, Г. Г. Спиринов. — 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. Физика. Механические колебания. Сборник задач с решениями [Электронный ресурс]: задачник для СПО/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 164 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86468.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Щербаков Р.Н. Великие физики как педагоги: от научных исследований – к просвещению общества [Электронный ресурс]/ Щербаков Р.Н.— Электрон. Текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2020.— 297 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12216.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Практикум по решению задач по общему курсу физики. Колебания и волны. Оптика : учебное пособие для спо / Н. П. Калашников, Н. М. Кожевников, Т. В. Котырло, Г. Г. Спиринов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6885-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153653>

**Интернет-источники:**

1. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru - Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/>
2. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/>
3. Электронная библиотечная система "ЮРАЙТ" – Режим доступа: <http://www.urait.ru/>
4. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. <https://www.yandex.ru/>
6. <https://www.rambler.ru/>
7. <https://google.com/>

**4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории; использовать физическую терминологию и символику;</li> <li>- пользоваться основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- решать физические задачи;</li> <li>- применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устный опрос (собеседование)</li> <li>- Практические задания</li> <li>- Тестирование</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о роли и месте физики в современной научной картине мира;</li> <li>- о физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>- о роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- о физической информации, получаемой из разных источников</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устный опрос (собеседование)</li> <li>- Тестирование</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

