

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алексеева Инна Сергеевна  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 07.07.2025 12:08:00  
Уникальный программный ключ:  
e243e984ef11b4161e3a0d4a74d8509b6c0756

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой



К.А. Киричек

протокол № 11

от 28.05.2025

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Физика

(наименование учебной дисциплины)

#### Уровень основной образовательной программы

#### Направление(я) подготовки (специальность)

44.02.02 ПРЕПОДАВАНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ (Учитель начальных классов)

**Форма обучения** очная

**Срок освоения** 3 лет 10 месяцев

**Кафедра** математики, информатики и цифровых образовательных технологий

**Год начала подготовки** 2023

Ставрополь, 2025 г.

Программу составил(-и): к.п.н., доцент, Халатян Кристина Арсеновна

Рабочая программа дисциплины "Физика" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 ПРЕПОДАВАНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ (Учитель начальных классов) (приказ Минобрнауки России от 17.08.2022 г. № 742).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.02.02 ПРЕПОДАВАНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ (Учитель начальных классов), утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2024, протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 28.05.2025 г., протокол № 11 для исполнения в 2025-2026 учебном году.

Зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  \_\_\_\_\_ Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2025-2026 учебный год.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

## 2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:

СОО.01

### 3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Информатика

История

Родной язык и (или) государственный язык республики Российской Федерации/ Родная литература

### 3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Детская литература с практикумом по выразительному чтению
Естествознание с методикой преподавания
Методика обучения труда (технологии) с практикумом
Обществознание с методикой преподавания
Основы организации внеурочной деятельности
Основы педагогики
Производственная практика
Производственная практика
Производственная практика
Производственная практика по профилю специальности
Русский язык с методикой преподавания
Современные программы и технологии воспитания обучающихся начальных классов
Теоретические и методические основы деятельности классного руководителя
Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания
Теоретические основы организации обучения в начальных классах
Теория и методика физического воспитания с практикумом
Учебная практика
Учебная практика
Учебная практика 1
Учебная практика 2
Экзамен по модулю "Воспитательная деятельность, в том числе классное руководство"
Экзамен по модулю "Проектирование, реализация и анализ внеурочной деятельности обучающихся"
Экзамен по модулю "Проектирование, реализация и анализ процесса обучения в начальном общем образовании"

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Код и наименование компетенции

**ПК 1.6. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области начального общего образования с позиции эффективности их применения в процессе обучения.**

**ПК 2.5. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области начального общего образования с позиции эффективности их применения в организации внеурочной деятельности обучающихся.**

**ПК 3.3. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области начального общего образования с позиции эффективности их применения в области воспитания обучающихся.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>знать:</b>	<b>уметь:</b>	<b>владеть:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,</li> <li>• смысл физических величин: скорость, ускорение,</li> <li>• электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,</li> <li>• выдвигать гипотезы и строить модели,</li> <li>• применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять полученные знания для решения физических задач;</li> <li>• определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</li> <li>• измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом</li> </ul>

<p>масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл физических законов механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</li> <li>• вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практически использовать физические знания;</li> <li>• оценивать достоверность естественно-научной информации;</li> <li>• использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</li> <li>• описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</li> <li>• отличать гипотезы от научных теорий;</li> <li>• делать выводы на основе экспериментальных данных;</li> <li>• приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</li> <li>• воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете,</li> </ul>	<p>их погрешностей.</p>
--	--	-------------------------

научно-популярных статьях.

**5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетные (-ых) единиц (-ы) (108), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Се местр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	23			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	54	54	54	54
Практические	54	54	54	54
Итого ауд.	108	108	108	108
Контактная работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

**6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Введение. Физика методы научного познания /Тема/	2	0			
1.2	Введение. Физика методы научного познания /Лек/	2	2			
	Раздел 2. Механика					
2.1	Основы кинематики /Тема/	2	0			
2.2	Механическое движение и его виды. Относительность механического движения /Лек/	2	2			
2.3	Скорость. Уравнение движения. Ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела /Пр/	2	2			
2.4	Основы динамики /Тема/	2	0			
2.5	Основная задача динамики. Законы механики Ньютона Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения /Лек/	2	2			
2.6	Основная задача динамики. Законы механики Ньютона Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения /Пр/	2	2			
2.7	Законы сохранения в механике /Тема/	2	0			
2.8	Импульс тела. Закон сохранения импульса /Лек/	2	2			

2.9	Механическая работа и мощность. Закон сохранения механической энергии /Пр/	2	2			
	Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика					
3.1	Основы молекулярно-кинетической теории /Тема/	2	0			
3.2	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Строение газообразных, жидких и твердых тел /Лек/	2	2			
3.3	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение /Пр/	2	2			
3.4	Изопроцессы /Пр/	2	2			
3.5	Основы термодинамики /Тема/	2	0			
3.6	Внутренняя энергия идеального газа. Уравнение теплового баланса /Лек/	2	2			
3.7	Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики /Пр/	2	2			
3.8	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя /Пр/	2	2			
3.9	Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы /Тема/	2	0			
3.10	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. /Лек/	2	2			
3.11	Свойства жидкостей. Поверхностный слой жидкости. Капиллярные явления. Кристаллические и аморфные тела. /Пр/	2	2			
3.12	Свойства жидкостей. Поверхностный слой жидкости. Капиллярные явления. Кристаллические и аморфные тела. /Пр/	2	2			
3.13	Определение влажности воздуха /Пр/	2	2			
3.14	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика» /Пр/	2	2			
	Раздел 4. Электродинамика					
4.1	Электрическое поле /Тема/	2	0			
4.2	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. /Лек/	2	2			

4.3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле /Пр/	2	2			
4.4	Потенциал. Работа сил электростатического поля. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. /Лек/	2	2			
4.5	Законы постоянного тока /Тема/	2	0			
4.6	Условия, необходимые для возникновения электрического тока. Сила тока и плотность тока /Лек/	2	2			
4.7	Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи /Пр/	2	2			
4.8	Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность постоянного тока /Лек/	2	2			
4.9	Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность постоянного тока /Пр/	2	2			
4.10	Законы последовательного и параллельного соединений проводников /Пр/	2	2			
4.11	ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока /Пр/	2	2			
4.12	Электрический ток в различных средах /Тема/	2	0			
4.13	Электрический ток в металлах, в электролитах /Лек/	2	2			
4.14	Электрический ток в газах, в вакууме. /Пр/	2	2			
4.15	Магнитное поле /Тема/	2	0			
4.16	Магнитное поле. Напряженность магнитного поля. Сила Ампера. Применение силы Ампера /Лек/	2	2			
4.17	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества /Пр/	2	2			
4.18	Электромагнитная индукция /Тема/	2	0			
4.19	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. ЭДС индукции в движущихся проводниках /Лек/	2	2			

4.20	Явление самоиндукции Индуктивность. Энергия магнитного поля тока /Пр/	2	2			
4.21	Явление электромагнитной индукции /Лек/	2	2			
4.22	Контрольная работа №2 "Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция" /Пр/	2	2			
	Раздел 5. Колебания и волны					
5.1	Механические колебания и волны /Тема/	2	0			
5.2	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении /Лек/	2	2			
5.3	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны /Пр/	2	2			
5.4	Электромагнитные колебания и волны Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона. Переменный ток. /Тема/	2	0			
5.5	Трансформаторы Получение, передача и распределение электроэнергии /Лек/	2	2			
5.6	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым /Пр/	2	2			
	Раздел 6. Оптика					
6.1	Природа света /Тема/	2	0			
6.2	Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса /Лек/	2	2			
6.3	Линзы. Построение изображения в линзах. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы /Пр/	2	2			
6.4	Определение показателя преломления стекла /Лек/	2	2			
6.5	Волновые свойства света /Тема/	2	0			
6.6	Интерференция, дифракция света. Поляризация поперечных волн. Дисперсия света /Лек/	2	2			

6.7	Виды спектров. Шкала электромагнитных излучений /Пр/	2	2			
6.8	Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки /Лек/	2	2			
6.9	Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Оптика» /Пр/	2	2			
6.10	Специальная теория относительности /Тема/	2	0			
6.11	Постулаты теории относительности и следствия из них /Лек/	2	2			
	Раздел 7. Квантовая физика					
7.1	Квантовая оптика Квантовая гипотеза Планка. Корпускулярно-волновой дуализм /Тема/	2	0			
7.2	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта /Лек/	2	2			
7.3	Физика атома и атомного ядра /Тема/	2	0			
7.4	Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада /Лек/	2	2			
7.5	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция /Пр/	2	2			
7.6	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика» /Лек/	2	2			
	Раздел 8. Строение Вселенной					
8.1	Строение Солнечной системы /Тема/	2	0			
8.2	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна /Лек/	2	2			
8.3	Эволюция Вселенной /Тема/	2	0			
8.4	Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной /Лек/	2	2			
8.5	Изучение карты звездного неба /Пр/	2	2			

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

## 7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

<b>Уровень сформированности компетенции</b>			
<b>не сформирована</b>	<b>сформирована частично</b>	<b>сформирована в целом</b>	<b>сформирована полностью</b>
<b>«Не зачтено»</b>	<b>«Зачтено»</b>		
<b>«Неудовлетворительно»</b>	<b>«Удовлетворительно»</b>	<b>«Хорошо»</b>	<b>«Отлично»</b>
<b>Описание критериев оценивания</b>			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала.</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</li> <li>- умение решать практические задания;</li> <li>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</li> </ul>

		положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>			

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситу-аций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	
<b>9.1. Рекомендуемая литература</b>	
<b>9.1.1. Основная литература</b>	
Л.1.1	Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Корнильев И. Н., Кошкина А. В. Физика : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : в 2 частях. Ч. 2. [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 206 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334739">https://e.lanbook.com/book/334739</a>
Л.1.2	Васильев А. А. Медицинская и биологическая физика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 313 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/495180">https://urait.ru/bcode/495180</a>
Л.1.3	Касьянов В. А. Физика: 11-й класс: базовый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 288 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334850">https://e.lanbook.com/book/334850</a>
Л.1.4	Пурьшева Н. С., Важеевская Н. Е., Исаев Д. А., Чаругин В. М. Физика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 332 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334856">https://e.lanbook.com/book/334856</a>
Л.1.5	Касьянов В. А. Физика: 10-й класс: углублённый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2023. - 480 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334853">https://e.lanbook.com/book/334853</a>
Л.1.6	Клибанова Ю. Ю. Механика и молекулярная физика. Часть 1 [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020. - 104 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/183536">https://e.lanbook.com/book/183536</a>
Л.1.7	Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Корнильев И. Н., Кошкина А. В. Физика : 11-й класс : базовый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 253 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334727">https://e.lanbook.com/book/334727</a>
Л.1.8	Былев А. Б., Казакова Л. П., Обухова И. А. Физика. Механика. Термодинамика и молекулярная физика [Электронный ресурс]:методические указания к лабораторным работам для студентов всех направлений подготовки. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021. - 92 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/191102">https://e.lanbook.com/book/191102</a>
Л.1.9	Стерлядкин В. В., Куликовский К. В., Лихачёва М. В. Оптика. Атомная и ядерная физика [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: РТУ МИРЭА, 2022. - 73 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/240113">https://e.lanbook.com/book/240113</a>

Л.1.1 0	Федорук В. А., Тюкин А. В., Федорука В. А. Колебания и волны. Оптика [Электронный ресурс]:. - Омск: СибАДИ, 2022. - 140 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/270926">https://e.lanbook.com/book/270926</a>
Л.1.1 1	Мякишев Г. Я., Петрова М. А., Угольников О. С., Пилипенко С. В., Кудрявцев В. В., Степанов С. В., Комиссаров В. Ф., Заболотский А. А. Физика: 11-й класс: базовый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 476 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334880">https://e.lanbook.com/book/334880</a>
Л.1.1 2	Касьянов В. А. Физика: 11-й класс: углублённый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2023. - 493 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334877">https://e.lanbook.com/book/334877</a>
Л.1.1 3	Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Корнильев И. Н., Кошкина А. В. Физика : 10-й класс : базовый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 256 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334724">https://e.lanbook.com/book/334724</a>
Л.1.1 4	Мусин Ю. Р. Физика: механика сплошных сред, молекулярная физика и термодинамика [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2021. - 163 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/472305">https://urait.ru/bcode/472305</a>
Л.1.1 5	Мусин Ю. Р. Физика: электричество и магнетизм [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2019. - 261 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/438257">https://urait.ru/bcode/438257</a>
Л.1.1 6	Касьянов В. А. Физика: 10-й класс: базовый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 301 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334862">https://e.lanbook.com/book/334862</a>
Л.1.1 7	Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Колебания и волны. 11 класс: углублённый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 284 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334859">https://e.lanbook.com/book/334859</a>
Л.1.1 8	Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Оптика. Квантовая физика. 11 класс: углублённый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 478 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334865">https://e.lanbook.com/book/334865</a>
Л.1.1 9	Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Электродинамика: 10-11-е классы: углублённый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 476 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334871">https://e.lanbook.com/book/334871</a>
Л.1.2 0	Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика: 10-й класс: углублённый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 351 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334868">https://e.lanbook.com/book/334868</a>
Л.1.2 1	Давыдков В. В. Физика: механика, электричество и магнетизм [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2019. - 169 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/441240">https://urait.ru/bcode/441240</a>
Л.1.2 2	Сазонов А. Б. Ядерная физика [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 320 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/519958">https://urait.ru/bcode/519958</a>
Л.1.2 3	Бордовский Г. А., Бурсиан Э. В. Физика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2020. - 242 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/454456">https://urait.ru/bcode/454456</a>
Л.1.2 4	Зотеев А. В., Склянкин А. А. Физика: механика. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 244 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/514589">https://urait.ru/bcode/514589</a>
Л.1.2 5	Родионов В. Н. Физика [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 265 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/490599">https://urait.ru/bcode/490599</a>
Л.1.2 6	Давыдков В. В. Физика: механика, электричество и магнетизм [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 169 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/515376">https://urait.ru/bcode/515376</a>
Л.1.2 7	Бухарова Г. Д. Электричество и магнетизм. Методика преподавания [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2019. - 246 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/437110">https://urait.ru/bcode/437110</a>
Л.1.2 8	Васильев А. А., Федоров В. Е., Храмов Л. Д. Физика [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 211 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/514208">https://urait.ru/bcode/514208</a>
Л.1.2 9	Айзензон А. Е. Физика [Электронный ресурс]:учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2021. - 335 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/470950">https://urait.ru/bcode/470950</a>

Л.1.3 0	Зотеев А. В., Зайцев В. Б., Алекперов С. Д. Физика. Лабораторные задачи [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 251 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/514588">https://urait.ru/bcode/514588</a>
Л.1.3 1	Горлач В. В., Иванов Н. А., Пластинина М. В., Рубан А. С. Физика: колебания и волны. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2021. - 126 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/471693">https://urait.ru/bcode/471693</a>
Л.1.3 2	Толстенева А. А., Кутепова Л. И., Абрамов А. А. Архитектурная физика [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 175 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/517276">https://urait.ru/bcode/517276</a>
Л.1.3 3	Бордовский Г. А., Бурсиан Э. В. Физика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 242 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/515438">https://urait.ru/bcode/515438</a>
Л.1.3 4	Горлач В. В., Иванов Н. А., Пластинина М. В. Физика. Самостоятельная работа студента [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2019. - 168 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/437552">https://urait.ru/bcode/437552</a>
Л.1.3 5	Мусин Ю. Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 329 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/514404">https://urait.ru/bcode/514404</a>
Л.1.3 6	Замураев В. П., Калинина А. П. Молекулярная физика. Задачи [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 191 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/518223">https://urait.ru/bcode/518223</a>
Л.1.3 7	Горлач В. В. Физика: квантовая физика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2021. - 114 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/471694">https://urait.ru/bcode/471694</a>
Л.1.3 8	Васильев А. А. Медицинская и биологическая физика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 313 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/517616">https://urait.ru/bcode/517616</a>
Л.1.3 9	Горлач В. В. Физика: квантовая физика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 114 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/513824">https://urait.ru/bcode/513824</a>
Л.1.4 0	Калашников Н. П., Муравьев С. Е. Физика в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]:учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2019. - 244 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/427269">https://urait.ru/bcode/427269</a>

### **10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)**

ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>
ЭБС «Юрайт»	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	<a href="https://magazines.gorky.media">https://magazines.gorky.media</a>
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	<a href="http://biblio.imli.ru">http://biblio.imli.ru</a>
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	<a href="http://lib.pushkinskijdom.ru">http://lib.pushkinskijdom.ru</a>
Научный архив	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
ЭБС «Педагогическая библиотека»	<a href="http://pedlib.ru">http://pedlib.ru</a>
ЭБС «Айбукс.ру»	<a href="https://www.ibooks.ru">https://www.ibooks.ru</a>
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
ЭБС Буконлайн	<a href="https://bookonlime.ru">https://bookonlime.ru</a>
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html">http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html</a>
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php">http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php</a>

<b>10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>	
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/catalog">http://window.edu.ru/catalog</a>
Словари и энциклопедии	<a href="https://dic.academic.ru">https://dic.academic.ru</a>
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	<a href="https://fond.1sept.ru">https://fond.1sept.ru</a>
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Национальная платформа «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a>
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Российское образование. Федеральный портал	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	<a href="https://online.edu.ru">https://online.edu.ru</a>

### **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.