

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**УПБУ.08 Физика**

**Специальность 40.02.04 Юриспруденция**

**Форма обучения очная**

**Срок получения СПО по ППССЗ 2 года 10 месяцев**

Оренбург, 2024 г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением

БЫЛО	СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ №\_\_\_  
протокола

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»**

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

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.04 Юриспруденция.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена**

Дисциплина «Физика» входит в общеобразовательную подготовку.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;
- владеть 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;

- владеть 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;
- 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;
- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
- применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия 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;
- 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- 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;
- собственную позицию 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;
- о правилах записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Общий объем образовательной программы 64 часа, в том числе:

Работа во взаимодействии с преподавателем 64 часа.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование умений и знаний:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
У 1	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны,

	прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность
У 2	Владеть 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
У 3	Владеть 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
У 4	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
У 5	Владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с

	использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний
у 6	Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
У 7	Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия 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
у 8	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
3 1	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
3 2	Собственную позицию 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
3 3	О правилах записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	1 семестр
--------------------	-------------	-----------

<b>Общий объем образовательной программы</b>	64	64
<b>Работа во взаимодействии с преподавателем</b>	64	64
<b>в том числе:</b>		
лекции	32	32
семинарские занятия	32	32
<b>Форма контроля – зачет с оценкой</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, семинарские занятия</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Формируемые знания и умения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основы кинематики	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Физика – наука о природе. Моделирование физических явлений и процессов. Физические законы. Основные элементы физической картины мира. Механическое движение, его относительность. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.            Свободное падение тел.</p> <p><b>Семинарские занятия:</b>            Решение задач на перевод единиц измерения.            Физический диктант по теме «Механическое движение, его относительность и характеристики».</p>	2	3 1 3 3 У 1 У 2 У 4 У 6
<b>Тема 1.2</b> Основы динамики	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Второй и третий законы Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Невесомость.</p> <p><b>Семинарские занятия:</b>            Лабораторная работа «Исследование зависимости силы трения от веса тела»</p>	2	У 1 У 2 У 3 У 4 У 5 У 6

<b>Тема 1.3</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b> Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	2	У 2 У 3 У 6
	<b>Семинарские занятия:</b> Решение задач на тему «Законы сохранения в механике».		
<b>Тема 1.4</b> Механические колебания и волны	<b>Содержание учебного материала</b> Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	2	У 1 У 2 У 5 У 6
	<b>Семинарские занятия:</b> Лабораторная работа «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити».		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		8	
<b>Тема 2.1.</b> Молекулярно-кинетическое строение вещества. Агрегатные состояния вещества	<b>Содержание учебного материала</b> Атомистическая теория строения вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Изменения агрегатных состояний вещества. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Изопроцессы. Модель строения жидкости. Модель строения твердых тел.	2	У 1 У 2 У 3 У 4 У 5 У 6

	<b>Семинарские занятия:</b> Лабораторная работа «Измерение относительной влажности воздуха при помощи термометра». Лабораторная работа «Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости».	2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.	2	У 2 У 3 У 6
	<b>Семинарские занятия:</b> Решение задач на тему «Основы термодинамики».	2	
<b>Раздел 3. Электродинамика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Силовые линии. Работа сил электростатического поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электрическая емкость. Конденсатор. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	16	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Электрическое поле</b>	<b>Семинарские занятия:</b> Решение задач на тему «Закон Кулона». Тестирование по теме «Электрический заряд. Электрическое поле».	2	У 1 У 2 У 3 У 4 У 6

<b>Тема 3.2.</b> Постоянный электрический ток	<b>Содержание учебного материала</b> Постоянный электрический ток. Сила тока. Источники тока. Напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Закон Ома для замкнутой цепи. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока.	2	У 2 У 3 У 5 У 6
	<b>Семинарские занятия:</b> Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках».		
<b>Тема 3.3.</b> Магнитное поле.	<b>Содержание учебного материала</b> Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Сила Ампера. Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитный поток. Энергия магнитного поля.	2	У 1 У 2 У 6
	<b>Семинарские занятия:</b> Решение задач на тему «Магнитное поле». Устный опрос в виде игры на тему «Магнитное поле».		
<b>Тема 3.4.</b> Электромагнетизм	<b>Содержание учебного материала</b> Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность.	2	У 3 У 6
	<b>Семинарские занятия:</b> Решение задач на тему «Электромагнетизм».		
<b>Раздел 4. Электромагнитные колебания и волны.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Электромагнитные	<b>Содержание учебного материала</b> Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	2	У 1 У 2

колебания	Колебательный контур. Переменный ток. Электрический резонанс. Принцип действия электрогенератора. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.		У 6 У 7
	<b>Семинарские занятия:</b> Проверочная работа по теме «Электромагнитные колебания».		2
<b>Тема 4.2.</b> Электромагнитные волны	<b>Содержание учебного материала</b> Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Виды электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принципы радиосвязи и телевидения. Применение электромагнитных волн.	2	У 1 У 2 У 6
	<b>Семинарские занятия:</b> Решение задач на тему «Электромагнитные волны».		
<b>Тема 4.3.</b> Световые волны	<b>Содержание учебного материала</b> Свет как электромагнитная волна. Волновые и корпускулярные свойства света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	2	У 1 У 2 У 3 У 6
	<b>Семинарские занятия:</b> Решение задач на темы «Световые волны». Тестирование по теме «Линзы. Оптические приборы».		
<b>Раздел 5. Строение атома и квантовая физика.</b>		8	
<b>Тема 5.1.</b> Квантовые	<b>Содержание учебного материала</b> Фотон. Гипотеза Планка о квantaх. Внешний фотоэлектрический	2	3 2 У 1

свойства света. Физика атома	эффект. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. Физика атома. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.		У 2 У 3 У 4 У 6 У 8
	<b>Семинарские занятия:</b> Защита презентаций на темы «Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта».	2	
<b>Тема 5.2.</b> Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b> Строение атомного ядра. Дефект массы. Ядерные реакции. Энергия связи. Связь массы и энергии. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	2	У 1 У 2 У 3 У 4 У 6 У 7
	<b>Семинарские занятия:</b> Решение задач на тему «Физика атомного ядра».	2	
<b>Раздел 6. Основы астрономии. Эволюция Вселенной.</b>		4	
<b>Тема 6.1. Основы астрономии.</b> <b>Эволюция Вселенной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.	2	3 1 3 2 У 2 У 8
	<b>Зачетное занятие</b>	2	
<b>Итого за 1 семестр:</b>		<b>64</b>	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине «Физика», плакаты, раздаточный материал (карточки, тесты, документы и т.п.).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением: OpenOffice;
- мультимедиапроектор;
- аудиовизуальные, компьютерные, телекоммуникационные и т.п. средства.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература:**

1. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19225-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561626>.

2. Васильев, А. А. Физика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562829>.

##### **Дополнительная литература:**

1. Горлач, В. В. Физика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09366-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563270>.

2. Горлач, В. В. Методы решения физических задач : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17850-0. — Текст : электронный //

**Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:**

1. Среднее профессиональное образование. Комплект. Вестник среднего профессионального образования. Среднее профессиональное образование. Приложение к журналу «Среднее профессиональное образование»

**Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. ЭБС Издательства «Лань», [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>  Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная	семинарские занятия лабораторные работы тестирование контрольные работы

	индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность	
	Владеть 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	семинарские занятия лабораторные работы тестирование контрольные работы
	Владеть 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	семинарские занятия лабораторные работы тестирование контрольные работы

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	семинарские занятия
Владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний	семинарские занятия лабораторные работы тестирование контрольные работы
Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления	семинарские занятия лабораторные работы тестирование контрольные работы
Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия 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	семинарские занятия

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	семинарские занятия
<b>Знания:</b> 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	семинарские занятия контрольные работы
Собственную позицию 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	семинарские занятия лабораторные работы тестирование контрольные работы
О правилах записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)	семинарские занятия

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012 года, приказ № 413 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 года № 24480.

Разработчик: Воинов М.К.