

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 03.12.2024 12:30:49  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и управление  
на транспорте (по отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД.10 Физика**

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

**2022**

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

## **1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательной подготовки.

## **1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики. Оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

- практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процесс совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

## **1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

*Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:*

### **ЛИЧНОСТНЫХ:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

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

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

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

- умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

#### **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявление причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

#### **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира: понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

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

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

- умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;

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

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 285 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 190 часов, лекции-164 часа, лабораторные занятия – 26 часов; самостоятельной работы обучающегося — 95 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>285</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>190</b>
в том числе: лабораторные занятия	<b>26</b>
Практические занятия	
лекции, уроки	<b>164</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>95</b>
Промежуточная аттестация в форме контрольного опроса (1 семестр)	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 семестр)	

## 2.2 Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Разделы и темы	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень усвоения
<b>1 семестр</b>		<b>153</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Физика - фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Роль эксперимента в процессе познания физики. Погрешности физических величин. Значение физики при освоении специальностей СПО ПС	2	2
<b>Раздел 1 МЕХАНИКА</b>			
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Механическое движение. Путь. Перемещение. Координата. Относительность движения. Основная задача механики.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Виды прямолинейного движения. Ускорение.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Графики скорости, ускорения, перемещения, координаты.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Угловая и линейная скорость при вращательном движении	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Относительность движения. Сложение скоростей.	2	2
	Решение задач по теме: «Кинематика»	2	2
<b>Тема 1.2 Динамика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Первый закон Ньютона. Сила.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Силы в природе. Гравитационное поле. Закон всемирного тяготения.	2	2

	<b>Содержание учебного материала</b> Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиций.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Третий закон Ньютона.	2	2
<b>Тема 1.3 Законы сохранения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Границы применимости закона	2	2
	<b>Лабораторная работа №1</b> «Измерение ускорения свободного падения при помощи математического маятника»	2	2
	<b>Лабораторная работа №2</b> «Определение коэффициента жесткости пружины»	2	2
	<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение силы трения. Определение коэффициента трения»	2	2
	<b>Лабораторная работа №4</b> «Исследование закона сохранения энергии. Расчет работы силы и мощности»	2	2
	Решение задач по теме: «Динамика»	2	2
	Решение задач по теме: «Законы сохранения»	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Применение законов Ньютона для описания движения. Практическая значимость закона всемирного тяготения. Понимание причины возникновения силы. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела. самостоятельное решение задач.	28	2
	<b>Демонстрации.</b> Зависимость траектории от выбора системы отсчета; Виды механического движения; Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело; Сложение сил; Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия; Зависимость силы упругости от деформации; Силы трения; Реактивное движение;	-	-

	Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно		
<b>Раздел 2 ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ</b>			
<b>Тема2.1 Молекулярно- кинетическая теория</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Концентрация.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Основное уравнение МКТ газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	2	2
	<b>Решение задач по теме: «Основы молекулярной физики»</b>	2	2
<b>Тема2.2 Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Внутренняя энергия системы. Способы изменения внутренней энергии.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота, как формы передачи энергии	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Второе начало термодинамики. Принцип действия и КПД тепловой машины	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Свойства паров. Насыщенный пар. Влажность.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Свойства жидкостей. Свойства твердых тел.	2	2
	<b>Решение задач по теме: «Основы термодинамики»</b>	2	2
	<b>Лабораторная работа №5 «Изучение свойств агрегатных состояний вещества на основе молекулярного строения</b>	2	2
	<b>Лабораторная работа №6 «Измерение влажности воздуха с помощью термометра</b>	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Решение задач с применением основного уравнения МКТ газов; Определение параметров вещества в газообразном состоянии происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$ , $V(T)$ , $p(V)$ ; Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона	23	2	

	термодинамики.		
	<b>Демонстрации.</b> Диффузия; Модели тепловых двигателей; Психрометр и гигрометр.	-	-
<b>Раздел 3. Основы электродинамики.</b>			
<b>Тема 3.1 Электрическое поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электростатическая индукция	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции.	2	2
	<b>Решение задач по теме:</b> «Электростатические явления».	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Работа сил электростатического поля.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	2	2
	<b>Содержание учебного материала.</b> Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Соединение конденсаторов.	2	2
	<b>Решение задач по теме:</b> «Потенциал и энергия электрического поля».	2	2
	<b>Лабораторная работа №7</b> «Изучение конденсаторов»	2	2
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Источники тока.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Сила тока. Напряжение. Закон Ома для участка цепи.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2



	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади сечения проводника.		
	<b>Лабораторная работа №8</b> «Определение длины проводника по его сопротивлению»	2	2
	<b>Лабораторная работа №9</b> «Изучение параллельного соединения проводников»	2	2
	<b>2 семестр</b>	<b>132</b>	
	<b>Лабораторная работа №10</b> «Изучение последовательного соединения проводников»	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Решение задач по теме:</b> « Постоянный ток. Законы постоянного тока».	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Электрический ток в полупроводниках. Электронная и дырочная проводимость в полупроводниках.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Семинар «Полупроводниковые приборы»	2	2
	<b>Решение задач по теме:</b> «Электрический ток в различных средах».	2	2
	<b>Решение задач по теме:</b> Короткое замыкание. Предохранители. УЗО.	2	2
<b>Тема 3.3</b> <b>Магнитное поле.</b> <b>Электромагнетизм.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Магнитное поле и его свойства. Вектор индукции магнитного поля.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Сила Ампера	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

	Магнитный поток. Электромагнитная индукция.		
	<b>Содержание учебного материала</b> Самоиндукция. Применение самоиндукции в технических устройствах.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Энергия магнитного поля. Вихревое электромагнитное поле	2	2
	<b>Лабораторная работа №11.</b> «Сила Ампера».	2	2
	<b>Лабораторная работа №12.</b> «Сила Лоренца».	2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов; Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов; Измерение мощности электрического тока; Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока; Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Самостоятельное решение задач.	20	2
	<b>Демонстрации</b> Взаимодействие заряженных тел; Проводники в электрическом поле; Конденсаторы; Тепловое действие электрического тока; Опыт Эрстеда; Взаимодействие проводников с токами; Электроизмерительные приборы; Опыты Фарадея; Работа электрогенератора; Трансформатор.	-	-
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			
<b>Тема 4.1</b> <b>Механические колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Математический и физический маятник. Энергия колебательной системы	2	2
<b>Тема 4.2</b> <b>Упругие волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

	Интерференция волн. Дифракция волн		
<b>Тема 4.3</b> <b>Электромагнитные колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Энергия в колебательном контуре. Период электромагнитных колебаний.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Переменный ток. Резистор в цепи переменного тока. Мощность.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Генераторы тока. Трансформаторы. Получение и передача электроэнергии	2	2
<b>Тема 4.4</b> <b>Электромагнитные волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Телевидение. Интернет. Спутниковая связь.	2	2
<b>Тема 4.5</b> <b>Геометрическая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Скорость распространения света. Законы отражения света.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Законы преломления света. Полное внутреннее отражение. Линзы.	2	2
<b>Тема 4.6</b> <b>Волновые свойства света.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Дифракция света. Дифракционная решетка.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Дисперсия света. Поляризация света.	2	2
	<b>Лабораторная работа №13</b> «Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити»	2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний; Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн; Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. Самостоятельное решение задач.	14	2
	<b>Демонстрации</b> Свободные и вынужденные механические колебания; Резонанс;	-	--

	Отражение и преломление света; Полное внутреннее отражение; Оптические приборы; Получение спектра с помощью призмы		
<b>Раздел 5. Квантовая физика</b>			
<b>Тема 5.1 Световые кванты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм.	2	2
<b>5.2 Атомная физика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Развитие взглядов на строение вещества. Строение атома. опыты Э. Резерфорда	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Квантовые постулаты Н.Бора. Модель атома водорода по Н. Бору	2	2
<b>Тема 5.3 Физика атомного ядра.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Строение атомного ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Дефект массы. Энергия связи.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие излучений. Элементарные частицы.	2	2
	<b>Решение задач по теме:</b> «Квантовая оптика»	2	2
	<b>Решение задач по теме:</b> «Атомная энергетика»	4	2
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Использование интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Самостоятельное решение задач.	10	2
<b>Раздел 6. Общие вопросы астрономии</b>			

<b>6.1 Солнце и звезды. Строение и развитие Вселенной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Солнце. Основные характеристики звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы. Млечный путь - наша Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная.	4	2
	<b>Всего:</b>	<b>285</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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Учебно - методическое и материально - техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Физика»

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличие: учебного кабинета «Физики» (№ 2307)

Оборудование: стол преподавателя-1шт., стул преподавателя-1шт., стол демонстрационный-2шт., стол лабораторный-1шт., стол ученический-17шт., стулья ученические-35шт., плакаты-2шт., портреты ученых-10шт., доска-1шт., полка-1шт., телевизор-1шт.

#### Лаборатория «Физики» (№2307)

Оборудование: стол преподавателя-1шт., стул преподавателя-1шт., стол лабораторный-1шт, шкаф-1шт., полка-1шт., лабораторный макет «Электрофорная машина»-1шт., лабораторный макет «Двигатель внутреннего сгорания»-1шт., лабораторный макет «Трансформатор»-1шт., лабораторный макет «Трехгранная призма»-1шт., барометр-2шт. реостат лабораторный-13шт., динамометр-4шт., трибомер лабораторный -15шт., источник тока лабораторный-11шт., амперметр лабораторный-15шт., вольтметр лабораторный-5шт., штатив-3шт., пробирка-15шт., мензурка-20шт., набор грузов-15шт., термометр спиртовой-18шт., магазин сопротивлений-2шт., линейка деревянная-15шт., металлический цилиндр-10шт., конденсаторы-10шт., соединительные провода-15 наборов, микрометр-1шт., лампочки лабораторные-2шт., плоскопараллельные стеклянные пластины-15шт., дифракционные решетки-15 шт.,

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
<b>Основная литература</b>				
1.	Трофимова Т.И.	Физика. Теория, решение задач, лексикон: справочник	Москва: КноРус, 2019. — 315 с. — режим доступа <a href="https://www.book.ru/book/931921">https://www.book.ru/book/931921</a>	[Электронный ресурс]
2.	Логвиненко О.В.	Физика: учебник	Москва: КноРус, 2020. — 437 с. — режим доступа <a href="https://www.book.ru/book/934314">https://www.book.ru/book/934314</a>	[Электронный ресурс]
<b>Дополнительная литература</b>				

3.	Трофимова Т.И.	Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие	Москва: КноРус, 2019. — 279 с. — режим доступа <a href="https://www.book.ru/book/931138">https://www.book.ru/book/931138</a>	[Электронный ресурс]
4.	Айзензон А.Е.	Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования	М.: Издательство Юрайт, 2018. - 335 с. режим доступа: <a href="https://urait.ru/book/fizika-414523">https://urait.ru/book/fizika-414523</a>	[Электронный ресурс]

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>личностные:</b></p> <p><b>Л1</b> 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;</p> <p><b>Л2</b> готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p><b>Л3</b> умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p><b>Л4</b> умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p><b>Л5</b> умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p> <p><b>Л6</b> умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p>	<p>Устный опрос, подготовка сообщений</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа, доклады</p>

<p><b>Метапредметные (умения):</b></p> <p><b>У1</b> использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p><b>У2</b> использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявление причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p><b>У3</b> умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p><b>У4</b> умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p><b>У5</b> умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p> <p><b>У6</b> умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	<p>Устный опрос, подготовка сообщений Лабораторная работа Внеаудиторная самостоятельная работа, доклады</p>
<p><b>предметные (знания):</b></p> <p><b>З1</b> сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира: понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p><b>З2</b> владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p><b>З3</b> владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p><b>З4</b> умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p><b>З5</b> сформированность умения решать</p>	<p>Устный опрос, подготовка сообщений Лабораторная работа Внеаудиторная самостоятельная работа, доклады</p>



физические задачи;  
**36** сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;  
**37** сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.