

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Физика**

для специальности 26.02.06. Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматике

Рабочая программа утверждена Методическим Советом Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ», протокол № 1 от 12.10.2017

**2017**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Организация-разработчик: Уфимский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Разработчик:

преподаватель Галлямова Р.Х.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.06. «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

Рабочая программа составлена в соответствии с Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г., Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г.).

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

Дисциплина входит в цикл базовых дисциплин, изучаемых углубленно с учетом профиля блока общеобразовательных дисциплин.

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

#### Требования к результатам обучения

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен:

#### **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

#### **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;

- делать выводы на основе экспериментальных данных;

- 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;

- 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 энергетике, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

## **Результаты освоения обучающимися образовательной программы по дисциплине «Физика» (базовый уровень):**

### *личностные результаты*

- 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;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

### *метапредметные:*

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления 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;

*предметные:*

- 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;
- умения 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. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 241 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 157 часов;

самостоятельная работа обучающегося - 84 часа.

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>241</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>157</b>
в том числе:	
лабораторные работы	26
практические занятия	
контрольные работы	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>84</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	84
<i>Промежуточная аттестация – экзамен</i>	
<i>Итоговая аттестация – экзамен.</i>	

## 2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>I семестр</b>				
<b>Раздел 1. Введение</b>		<b>2</b>		
Введение. Физика — фундаментальная наука о природе.	Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальности: лекция-беседа.	2	1	1
<b>Раздел 2. Механика</b>		<b>43</b>		
Тема 2.1. Кинематика	Механическое движение, Путь, траектория, перемещение, материальная точка, поступательное движение ускорение, скорость: составление таблицы, построение графиков движения.	2	2	2
	Свободное падение – вид равнопеременного движения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту: решение задач	2	3	3
	Движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение: лекция, решение задач.	2	4	3
	Повторительно-обобщающее занятие: решение задач. Тестирование №1 по пройденному материалу	2	5	3
	<i>Контрольная работа №1 «Кинематика».</i>	1	6	3
Тема 2.2. Динамика	Законы механики Ньютона. Сила. Масса. Принцип суперпозиции сил: составление конспекта	1	6	2
	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел: лекция – беседа.	2	7	2
	Силы упругости, силы трения: составление конспектов	2	8	2
	<i>Лабораторная работа № 1 «Движение тела под действием силы тяжести и силы упругости».</i>	2	9	3
	<i>Самостоятельная работа №1 «Применение законов динамики»</i>	6		
Тема 2.3. Динамика жидкостей и газов.	Архимедова сила. Условие плавания тел. Уравнение плавучести: решение задач, лекция-беседа	2	10	2

	<i>Лабораторная работа № 2 «Исследования Архимедовой силы»</i>	2	11	
	Повторительно-обобщающее занятие: решение задач. Тестирование №2 по пройденному материалу	2	12	3
	<i>Самостоятельная работа №2 «Динамика»</i>	6		
	Контрольная работа №2 «Динамика».	1	13	3
Тема 2.4. Законы сохранения в механике.	Импульс тела. Закон сохранения импульса: лекция	1	13	2
	Работа и мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии: лекция, решение задач.	2	14	3
	<i>Лабораторная работа № 3 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».</i>	2	15	3
	Повторительно-обобщающее занятие: решение задач. Тестирование №3 по пройденному материалу	2	16	3
	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике».	1	17	3
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамики		39		
Тема 3.1. Основы МКТ	Основные положения МКТ. Характеристики молекул: масса и размеры, скорости молекул: лекция-беседа.	1	17	2
	Взаимодействие молекул, силы межмолекулярного взаимодействия. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ: комбинированный урок.	2	18	3
	Температура и её измерение. Уравнение Менделеева – Клайперона: комбинированный урок.	2	19	3
	<i>Лабораторная работа №4 «Определение массы воздуха в кабинете»</i>	2	20	3
	Изопрцессы. Газовые законы: составление ЛСМ, решение задач.	2	21	3
	Повторительно-обобщающий урок: решение задач. Тестирование №4 по пройденному материалу	2	22	3
	Контрольная работа №4 «Основы МКТ».	1	23	3
Тема 3.2. Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Способы её изменения. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса: лекция-беседа.	1	23	2
	<i>Лабораторная работа №5 «Изучение явлений теплообмена»</i>	2	24	3
	Первый закон термодинамики. Применение 1-го закона термодинамики в изопрцессах, адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: комбинированный урок.	2	25	3
	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей: комбинированный урок.	2	26	3

	Решение задач. Тестирование №5 по пройденному материалу	2	27	3
	Контрольная работа №5 «Основы термодинамики».	1	28	3
Тема 3.3. Агрегатные состояния вещества	Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Свойства газов: лекция-беседа.	1	28	2
	Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение жидкости. Смачивание и несмачивание жидкости. Капиллярные явления: комбинированный урок.	2	29	2
	Механические свойства твёрдых тел и материалов. Закон Гука: построение диаграммы, решение задач.	2	30	3
	<i>Самостоятельная работа №3 «Жидкие кристаллы. Выращивание кристаллов.»</i>	8		
	<i>Лабораторная работа № 6 «Определение механических свойств тел»</i>	2	31	3
	Тестирование №6 по пройденному материалу Контрольная работа №6 «Агрегатные состояния вещества».	2	32	3
		I семестр Аудиторных Лабораторных Самостоятельных	84 64 12 20	
Раздел 4. Электродинамика		114		
Тема 4.1. Электростатика	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда: лекция-беседа.	2	33	2
	<i>Самостоятельная работа №4 «Электроскоп. Электрометр»</i>	4		
	Электрическое поле. Напряженность электрического поля: лекция, решение задач.	2	34	3
	Разность потенциалов. Напряжение. Связь между напряжением и напряженностью: лекция, решение задач.	2	35	3
	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электростатическая защита. Работа электрического поля при перемещении заряда: лекция.	2	36	2
	Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора: комбинированный урок.	2	37	3
	Повторительно-обобщающий урок: решение задач. Тестирование №7 по пройденному материалу	2	38	3
	Контрольная работа №7 «Электростатика».	1	39	3
Тема 4.2. Законы постоянного тока.	Электрический ток. Основные характеристики электрической цепи: лекция-беседа, построение электрических цепей.	1	39	2
	Закон Ома для участка. Сопротивление. Зависимость сопротивления от	2	40	3



	температуры: лекция, решение задач. <i>Лабораторная работа № 7 «Изучение зависимости сопротивления реальных проводников от их геометрических параметров и удельных сопротивлений материалов».</i>	2	41	3
	Сторонние силы. Электродвижущая сила и напряжение. Закон Ома для участка и полной цепи: лекция, решение задач. <i>Лабораторная работа № 8 «Определение ЭДС и внутреннее сопротивление источника постоянного тока»</i>	2	42	
	Последовательное и параллельное соединение проводников: составление таблицы, решение задач.	2	43	3
	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Тестирование №8 по пройденному материалу	2	44	2
	Контрольная работа №8 «Законы постоянного тока».	2	45	3
Тема 4.3. Электрический ток в полупроводниках.	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы: лекция-беседа. <i>Самостоятельная работа №5 «Полупроводники, полупроводниковые приборы»</i>	1	46	3
Тема 4.4. Магнитное поле.	Взаимодействие токов. Магнитная индукция. Магнитный поток. Сила Ампера: комбинированный урок. <i>Самостоятельная работа №6 «Магнитосфера Земли. Радиационные пояса Земли».</i>	8		
	Сила Лоренца. Принцип действия электроизмерительных приборов: комбинированный урок. <i>Самостоятельная работа №7 «Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики. Принцип действия электроизмерительных приборов.»</i>	2	47	2
Тема 4.5. Электромагнитная индукция.	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца: комбинированный урок. <i>Лабораторная работа №9 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	5		
	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля: лекция, решение задач. Повторительно-обобщающий урок: решение задач. Тестирование №9 по пройденному материалу	2	48	3
	Контрольная работа №9 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	6		
Тема 4.6. Колебания и волны.	Колебательное движение. Виды колебаний. Превращение энергии при колебаниях. Гармонические колебания: лекция-беседа. <i>Лабораторная работа № 10 «Определение ускорения свободного падения»</i>	2	49	3
		2	50	3
		2	51	3
		2	52	3
		1	53	3
		1	53	2
		2	54	3

	Механические волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение: лекция-беседа.	2	55	3
	Свободные электромагнитные колебания в контуре. Вынужденные электрические колебания. комбинированный урок.	2	56	2
	Переменный ток. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока:	2	57	
	<i>Лабораторная работа № 11 «Исследования зависимости силы тока от ёмкости конденсатора в цепи переменного тока»</i>	2	58	
	Генератор переменного тока. Трансформатор, передача электроэнергии и её использование: лекция – беседа.	2	59	2
	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн: составление таблицы.	2	60	3
	Принципы радиотелефонной связи	2	61	
	<i>Самостоятельная работа №8 «Шкала электромагнитных волн».</i>	8		
	Повторительно-обобщающий урок: решение задач. Тестирование №9 по пройденному материалу	2	62	3
	Контрольная работа №10 «Колебания и волны».	1	63	3
Тема 4.7. Оптика.	Скорость света. Источники света: лекция-беседа.	1	63	2
	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение: комбинированный урок.	2	64	3
	<i>Лабораторная работа №12 «Определение показателя преломления стекла».</i>	2	65	3
	Интерференция света. Некоторые применения интерференции. Дифракция света: комбинированный урок.	2	66	3
	<i>Лабораторная работа №13 «Определение длины световой волны»</i>	2	67	
	Дисперсия света. Цвета тел. Виды спектров. Спектральный анализ: лекция	2	68	2
	<i>Самостоятельная работа №9 «Световые явления»</i>	8		
	Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света. Тестирование №10 по пройденному материалу	2	69	3
	Контрольная работа №11 «Оптика».	1	70	
Раздел 5. Строение атома и квантовая физика		32		
Тема 5.1. Квантовая оптика	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны: комбинированный урок.	1	70	3
	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов: комбинированный урок.	2	71	3
	<i>Самостоятельная работа №10 «Световые кванты, законы фотоэффекта»</i>	6		
Тема 5.2. Физика атома	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда: лекция.	2	72	2

	<i>Самостоятельная работа №11 «Квантовая физика».</i>	7		
	Квантовые генераторы: лекция	1	73	
Тема 5.3. Физика атомного ядра.	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада: лекция.	1	73	2
	Элементарные частицы. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц: лекция.	2	74	2
	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор: комбинированный урок.	2	75	2
	<i>Самостоятельная работа №12 «Физика атома и атомного ядра».</i>	7		
	Повторительно-обобщающий урок: решение задач. Контрольная работа 12 «Строение атома и квантовая физика».	2	76	3
Раздел 6. Эволюция Вселенной.		10		
Тема 6.1. Строение и развитие Вселенной	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии: лекция.	2	77	2
	Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик: лекция.	2	78	2
	<i>Самостоятельная работа №13 «Строение и развитие Вселенной».</i>	5		
	Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд: лекция.	1	79	2
		2 семестр	157	
		Аудиторных	93	
		Лабораторных	14	
		Самостоятельных	64	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие в кабинете специализированной учебной мебели, АРМ преподавателя, комплекта учебно-методических материалов, компьютера с мультимедийным проектором (телевизором с возможностью подключения к компьютеру), лицензионным программным обеспечением, презентациями по тематике.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы  
*Основная литература:*

Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. Физика. 10 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника.

Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. Физика. 11 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника.

Детлаф А.А. Курс физики. 2015 г. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

*Дополнительная литература:*

Конспект лекций /Галлямова Р.Х. – Уфа, Уфимский филиал «МГАВТ», 2015. – 90 с.

Дмитриева В.Ф. Физика: учебник – М., 2006.

Гладкова Р.А. Сборник задач и вопросов по физике для СПО: учебное пособие М.,1988.

Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 2004.

Гольдфарб Н.И. Сборник вопросов и задач: учебное пособие М.,1982 г.

Трофимова Физика СПО : учебник М., 2004 г.

Жданов Л.С. Жданов Г.Л. Физика: учебник. – М., 1987г

*Интернет-ресурсы*

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (BooGid. Электронная библиотека).

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинаров, проверочных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Средства проверки
1	2	3
<i>личностные результаты</i>		
чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятель-	<u>текущий и рубежный контроль</u> : запрос: - законов соединения проводников; - устройства и принципа	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и

ности и быту при обращении с приборами и устройствами;	работы электродвигателя. - решение задач на определение основных характеристик электрической цепи	лабораторных работ; С.р. № 3,5,7,8,10 Л.р. № 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 Тесты 4, 6, 7, 8, 9 К. р. 7, 8, 9, 10 Экзамен
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	<u>текущий и рубежный контроль</u> : - открытая система оценки образовательных достижений как личностный ориентир; <u>текущий контроль</u> : Демонстрация интереса к будущей профессии через: -повышение качества обучения по дисциплине; - участие в НСО;-участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; -участие в органах студенческого самоуправления, -участие в социально-проектной деятельности; - портфолио студента	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении С.р. № 1- 12 Л.р. № 1-13 Тесты 1 – 10 К.р. 1 – 12 Экзамен
умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	<u>текущий контроль</u> : - запрос информации об использовании достижений физической науки для развития цивилизации и повышения качества жизни; -оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; Интернет	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы Тесты 1 – 10 К.р. 1 – 12 Экзамен
умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	<u>текущий контроль</u> : - запрос информации об использовании достижений физической науки для развития цивилизации и повышения качества жизни	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных работ; С.р. 1 - 12
умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	<u>текущий и рубежный контроль</u> : - включение обучающихся в групповые формы учебной деятельности; - демонстрация навыков публичного выступления	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных работ; С.р. 11
умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить	<u>текущий и рубежный контроль</u> : - сбор необходимой	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения

самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	информации использованием различных источников, включая электронные.	образовательной программы и при выполнении самостоятельных работ; С.р. 1-12
<i>метапредметные результаты</i>		
использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	<u>текущий контроль</u> : - поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; - отделение основной информации от второстепенной; - перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.); <u>текущий и рубежный контроль</u> : - активное использование упражнений в установлении причинно-следственных связей; - тренировка в описании, предъявлении формулировок, в определении свойств объекта, его существенных признаков; - запрос учебно-логических умений обобщать, сравнивать, доказывать и опровергать;	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ; с.р. 1-13 л.р. 1 - 13 тесты 1 – 10 к.р. 1 - 12
использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	<u>текущий контроль</u> : - демонстрация навыков публичного выступления; - оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач;	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ; с.р. 1, 5, 6, 8, 10 л.р. 1 - 13 тесты 1 – 10 экзамен
умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реа-	<u>текущий контроль</u> : - поиск нужной информации по заданной теме в	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения

лизации;	источниках различного типа; - отделение основной информации от второстепенной; - перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.);	образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ; с.р. 1, 5, 10, 11, 12 л.р. 2, 5 тесты 1 – 10 к.р. 1 – 12 экзамен
умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	<u>текущий и рубежный контроль:</u> - поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; - отделение основной информации от второстепенной;	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ; с.р. 1 – 13 л.р. 1-13
умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	<u>текущий и рубежный контроль:</u> - поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; - отделение основной информации от второстепенной; - перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.);	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ; <u>с.р. 1 - 13</u> <u>л.р. 1-13</u> <u>тесты 1 – 10</u> <u>к.р. 1 - 12</u> <u>Экзамен</u>
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	<u>текущий и рубежный контроль:</u> - запрос учебно-информационных умений работать с письменными текстами; - передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно)	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ; <u>с.р. 3, 6, 9, 11</u> <u>экзамен</u>
<i>предметные результаты</i>		
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	<u>текущий и рубежный контроль:</u> - запрос понимания ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ; <u>с.р. 1-12</u> <u>л.р. 1-13</u> <u>тесты 1 – 10</u>

решения практических задач;	виде практической деятельности.	<u>к.р. 1 – 12</u> <u>экзамен</u>
владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью	<u>текущий и рубежный контроль</u> : демонстрация: - знаний физических понятий и закономерностей; - использование этих знаний при решении качественных и количественных задач; <u>текущий и рубежный контроль</u> : - запрос элемента «само-» в алгоритме учебных действий: самоцелеполагание, самоориентация, самоорганизация, самоконтроль, самооценка;	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ; с.р. 3, 6, 9, 11 Экзамен
владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации	<u>текущий контроль</u> : - активное использование упражнений в установлении причинно-следственных связей; - тренировка в описании, предъявлении формулировок, в определении свойств объекта, его существенных признаков; - запрос учебно-логических умений обобщать, сравнивать, доказывать и опровергать; - участие в тематических беседах, дискуссиях; - отделение основной информации от второстепенной;	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ; с.р. 3, 6, 9, 11 <u>д.р.1-13</u> <u>тесты 1 – 10</u> <u>к.р. 1 – 12</u> <u>экзамен</u>
умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	<u>текущий и рубежный контроль</u> : - активное использование упражнений в установлении причинно-следственных связей; - тренировка в описании, предъявлении формулировок, в определении свойств объекта, его существенных признаков; - запрос учебно-логических умений обобщать, сравнивать, доказывать и опровергать;	экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ; <u>с.р. 1, 10</u> <u>д.р. 1-13</u>
сформированность умения решать физические задачи;	<u>текущий и рубежный контроль</u> :	экспертное наблюдение и оценка деятельности



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- активное использование упражнений в установлении причинно-следственных связей;</li> <li>- тренировка в описании, предъявлении формулировок, в определении свойств объекта, его существенных признаков;</li> <li>- запрос учебно-логических умений обобщать, сравнивать, доказывать и опровергать;</li> </ul>	<p>курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ;</p> <p><u>с.р. 1, 10</u>  <u>л.р. 1-13</u>  <u>тесты 1 – 10</u>  <u>к.р. 1 - 12</u>  <u>экзамен</u></p>
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	<p><u>текущий и рубежный контроль:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> </ul>	<p>экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ;</p> <p><u>тесты 1 – 10</u>  <u>к.р. 1 – 12</u>  <u>экзамен</u></p>
сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	<p><u>текущий контроль:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в тематических беседах, дискуссиях;</li> <li>- выступление на семинарах;</li> </ul> <p><u>рубежный контроль:</u>  <u>экзамен</u></p>	<p>экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы и при выполнении самостоятельных и лабораторных работ;</p> <p><u>с.р. 1-12</u>  <u>тесты 1 – 10</u>  <u>Экзамен</u></p>





