

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 ФИЗИКА

**Укрупненная группа: 20.00.00 Техносферная безопасность и
природообустройство**

**Специальность: 20.02.04 Пожарная безопасность
(базовый уровень подготовки)**

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

г. Южно-Сахалинск
2025г.

Рабочая программа профильной общеобразовательной учебной дисциплины **ПД.03. Физика** разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 № 24480), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») от 21 июля 2015 года, федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования **20.02.04 Пожарная безопасность**, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ 18 апреля 2014 г. № 354.

Разработчик: Акатнова О.С., преподаватель колледжа

Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК
Естественно-научных и математических дисциплин
на основании: 1. Соответствия стандарту да (да, нет)
2. Соответствия учебному плану ПК да (да, нет)
3. Соответствия требованиям к оформлению да (да, нет)
Протокол № 9 от «05» 05 2025г.
Председатель ПЦК
А.А. Ищак

Утверждена научно-методическим советом ПТК СахГУ

Протокол № 7 от «19» 05 2025г.
Председатель НМС
Ермолаева Е.Н.

Содержание

1. Паспорт рабочей программы ПД.03. Физика	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.3. Цели и результаты освоения учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины	6
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	6
3. Условия реализации программы дисциплины	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	14
3.2. Информационное обеспечение обучения	14
4. Контроль и оценка результатов освоения ПД.03. Физика	16

1. Паспорт рабочей программы ПД.03. Физика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины **ПД.03. Физика** является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **20.02.04 Пожарная безопасность** (базовая подготовка).

Программа дисциплины является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки специалистов среднего звена и осваиваемой специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина **ПД.03. Физика** входит в профильные общеобразовательные учебные дисциплины образовательной подготовки.

Программа **ПД.03. Физика** предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования.

1.3. Цели и результаты освоения учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы ПД.03. Физика направлено на достижение следующих целей:

1. 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.

2. Владение 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 естественно-научной информации.

3. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.

4. Воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе 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.

5. 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.

Освоение содержания ПД.03. Физика обеспечивает достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

Л.1. Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами.

Л.2. Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом.

Л.3. Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

Л.4. Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации.

Л.5. Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач.

Л.6. Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

Освоение метапредметных результатов:

М.1. Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности.

М.2. 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.

М.3. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

М.4. Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность.

М.5. Умение анализировать и представлять информацию в различных видах.

М.6. Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

Освоение предметных результатов:

П.1. 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.

П.2. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики.

П.3. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом.

П.4. Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.

П.5. Сформированность умения решать физические задачи.

П.6. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.

П.7. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 182 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 121 час;
- теоретическое обучение – 72 часа;
- практические занятия – 49 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 53 часа;
- консультации – 8 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	182
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	121
в том числе:	
теоретические занятия	72
лабораторные работы	
практические занятия	39
контрольные работы	10
Самостоятельная работа обучающегося	53
в том числе:	
индивидуальный проект	4
самотестирование	4
самоподготовка	19
индивидуальные творческие задания	12
доклады/ реферат	14
Консультации	8
Итоговая аттестация в форме: 2 семестр – дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание ПД.03. Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Механика			32	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		10	
	1	Механическое движение, его виды. Равномерное движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Вектор перемещения. Скорость. Прямолинейное равномерное движение Неравномерное движение	4	2
	2	Криволинейное движение. Движение по окружности. Центростремительное ускорение Вращательное движение твердого тела		
	Практические занятия		4	2
	№ 1	Равнопеременное движение. Ускорение.		
	№ 2	Решение задач по теме Кинематика		
	Самостоятельная работа обучающихся: – Решение задач по теме «Скорость. Равномерное прямолинейное движение»; – Решение задач по теме Движение по окружности. Центростремительное ускорение		2	3
	Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала		8
1		Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона.	4	2
2		Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения		
Практические занятия		4	2	
№ 3				Применение законов динамики.
№ 4				Решение задач теме Динамика
Самостоятельная работа обучающихся:		–		
Тема 1.3. Законы сохранения	Содержание учебного материала		8	
	1	Импульс. Закон сохранения импульса. Импульс тела, импульс силы	2	2
	Практические занятия		4	3
	№ 5	Работа и энергия. Закон сохранения механической энергии.		

	№ 6	Контрольная работа №1 по разделу Механика		
	Самостоятельная работа обучающихся: – Изучение, анализ, конспектирование материала: Применение закон сохранения импульса. Реактивное движение.		2	3
Тема 1.4. Элементы специальной теории относительности	Содержание учебного материала		6	
	Практические занятия		–	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение, анализ, конспектирование материала; – Постулаты СТО, преобразования Лоренца. Релятивистская динамика. Связь между массой и скоростью, массой и энергией		4	3
	Консультации		2	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			22	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала		10	
	1.	Основные положения МКТ: размеры, масса молекул, диффузия, строение газообразных, жидких и твердых тел	4	2
	2.	Газовые законы. Изохорный, изобарный, изотермический процессы, их графическое представление		
	Практические занятия		4	2
	№ 7	Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа		
	№ 8	Кинетическая теория идеального газа		
	Самостоятельная работа обучающихся: – Решение задач по теме Изопроцессы		2	3
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала.		6	
	1.	Теплота и работа. Понятие внутренней энергии, работы и теплоты, теплоемкости	2	1
	Практические занятия		4	3
	№ 9	Первый закон термодинамики. Второе начало термодинамики		
	№ 10	Контрольная работа №2 по разделу Основы молекулярной физики и термодинамики		
	Самостоятельная работа обучающихся:		–	
Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей и	Содержание учебного материала.		6	
	Практические занятия		–	

твердых тел	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение, анализ, конспектирование материала: – Свойства паров: испарение, конденсация, кипение – Свойства жидкостей и твердых тел: характеристика жидкого и твердого состояний, капиллярные явления, плавление, кристаллизация	4	
	Консультации	2	
Раздел 3. Электродинамика		40	
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		8
	1.	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электризация тел, взаимодействие зарядов. Диэлектрики и проводники в электрическом поле	4
	2.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциал, разность потенциалов, связь между напряженностью и потенциалом, работа сил электрического поля	2
	Практические занятия		2
	№ 11	Решение задач по теме Электрическое поле	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение, анализ, конспектирование материала: – Конденсаторы. Емкость конденсаторов. Энергия электрического поля конденсатора		3
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		14
	1.	Электрический ток, его характеристики. Закон Ома для участка цепи: Понятие электрического тока, условия возникновения. Электрическая цепь Сила тока. Напряжение. Сопротивление	6
	2.	Закон Ома для полной цепи: ЭДС источника тока.	1
	3.	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока, закон Джоуля-Ленца,	
	Практические занятия		4
	№ 12	Соединение проводников	3
	№ 13	Решение задач на законы постоянного тока	
	Самостоятельная работа обучающихся: – решение задач, тестирование по теме Электрические цепи. Схемы		4

	электрических цепей. Последовательное и параллельное соединение проводников			
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		2	
	1.	Электрический ток в металлах. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Р-п переход.	2	2
	Практические занятия		–	
	Самостоятельная работа обучающихся:		–	
Тема 3.4. Электромагнитная	Содержание учебного материала		16	
	1.	Магнитное поле, его характеристика: Понятие магнитного поля, взаимодействие токов. Линии магнитной индукции, правило буравчика. Напряженность	8	2
	2.	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера, закон Ампера, Правило левой руки магнитный поток, работа в магнитном поле		
	3.	Движение электрических зарядов в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд, сила Лоренца, ее направление.		
	4.	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток, его направление. Явление самоиндукции индуктивность, энергия магнитного поля		
	Практические занятия		4	3
	№ 14	Решение задач по теме Электромагнетизм		
	№ 15	Контрольная работа №3 по разделу Электродинамика		
	Самостоятельная работа обучающихся: – подготовить сообщение с презентацией на тему Магнитные свойства веществ		4	3
Раздел 4. Колебания и волны			30	
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала		12	
	1.	Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний гармонические колебания, превращение энергии при колебательном движении, свободные и вынужденные колебания	6	2
	2.	Упругие волны: Волновой процесс, поперечные, продольные,		
	3.	Звуковые волны. Характеристики звука. Инфразвук, ультразвук		

	Практические занятия		2	2
	№ 16	Решение задач по теме Колебательное движение, волны		
	Самостоятельная работа обучающихся: – составить конспект на тему Интерференция волн. Понятие о дифракции волн		4	3
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		18	
	1.	Электромагнитные колебания: колебательный контур, превращение энергии в колебательном контуре	8	2
	2.	Переменный ток: характеристика, трансформаторы, получение, передача и распределение энергии		
	3.	Электромагнитные волны: открытый колебательный контур, изобретение радио, радиоизлучение и радиоприем		
	4.	Применение электромагнитных волн		
	Практические занятия		4	2
	№ 17	Решение задач по теме Электромагнитные колебания и волны		
	№ 18	Контрольная работа № 4 по разделу Колебания и волны		
	Самостоятельная работа обучающихся: – Подготовить доклад с презентацией на одну из тем: • Радиолокация • Развитие средств связи и радио • Современная мобильная связь		4	3
	Консультации		2	
	Раздел 5. Оптика			18
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала		12	
	1.	Природа света. Законы оптики. Скорость распространения света, законы отражения и преломления света,	4	1
	2.	Линзы. Оптические приборы.		
	Практические занятия		4	3
	№ 19	Решение задач на определение показателя преломления вещества		
	№ 20	Построение изображения в линзе		
	Самостоятельная работа обучающихся: – Изучение, анализ, конспектирование материала: Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость		4	3

	– самотестирование по теме Природа света			
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала		6	
	1.	Волновые свойства света: интерференция, дифракция, поляризация, дисперсия	4	1
	2.	Излучение и спектры Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, рентгеновские лучи		
	Практические занятия		2	3
	№ 21	Контрольная работа № 5 по разделу Оптика		
	Самостоятельная работа обучающихся:		–	
Раздел 6. Элементы квантовой физики			36	
Тема 6.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала		8	1
	1.	Квантовые свойства света Тепловое излучение, открытие фотоэффекта, опыта А.Г.Столетова. Фотоэффект Уравнение Эйнштейна. Применение фотоэффекта	2	
	Практические занятия		2	2
	№ 22	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта		
	Самостоятельная работа обучающихся: – Изучение, анализ, конспектирование материала: Давление света: опыты П.Н.Лебедева		4	3
Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала		28	1
	1.	Ядерная модель атома. Развитие взглядов на строение вещества, опыты Резерфорда	12	
	2.	Атом водорода по Бору. Квантовые генераторы		
	3.	Строение атомного ядра. Изотопы. Естественная радиоактивность		
	4.	Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Устойчивость атомных ядер		
	5.	Ядерный реактор. Управляемая цепная реакция. Деление тяжелых ядер. Цепная реакция.		
	6.	Элементарные частицы: классификация, характеристика		
	Практические занятия		5	3
	№ 23	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада		
	№ 24-25	Зачетное занятие		

	Консультации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: – работа над индивидуальным проектом – подготовить информацию на тему Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц – подготовка к зачетному занятию	9	3
	Максимальная учебная нагрузка	182	
	обязательная аудиторная учебная нагрузка	121	
	теоретическое обучение	72	
	практические занятия	49	
	самостоятельная работа	53	
	консультации	8	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.
Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- дидактический материал по всем разделам дисциплины;
- тестовые задания для контроля знаний;
- презентации по темам дисциплины.

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- проектор;
- настенный экран;
- калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Физика: 11 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.1 : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина ; под редакцией В. А. Орлова. — 4-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 193 с. — ISBN 978-5-09-115471-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/143890>
2. Физика: 10/11 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. М. Салецкий, П. Ю. Боков. — 10-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-09-114565-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/143852>.
3. Мякишев, Г. Я. Физика: 10 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 12-е изд. — Москва : Просвещение, 2025. — 435 с. — ISBN 978-5-09-127073-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/152552>.
4. Чакак, А. А. Физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак, С. Н. Летута. — Саратов : Профобразование, 2020. — 541 с. — ISBN 978-5-4488-0667-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92191>.
5. Старцев, В. С. Физика : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ для студентов СПО / В. С. Старцев. — Москва : Дашков и К, 2024. — 44 с. — ISBN 978-5-394-05898-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142937>.

Дополнительные источники:

1. Курс по формулам. Физика, химия, математика / . — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, Норматика, 2017. — 118 с. — ISBN 978-5-4374-0894-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/65259>.
2. Марон, Е. А. Опорные конспекты и разноуровневые задания. Физика. 10 класс / Е. А. Марон. — Санкт-Петербург : Виктория плюс, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-91673-022-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123775>.
3. Трофименко, Е. Е. Физика: практические задания для подготовки к централизованному тестированию и экзамену / Е. Е. Трофименко, С. И. Шеденков. — Минск : ТетраСистемс, 2010. — 252 с. — ISBN 978-985-470-975-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/28274>.
4. Романова, В. В. Физика. Примеры решения задач : учебное пособие / В. В. Романова. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2024. — 348 с. — ISBN 978-985-895-211-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/152376>

Интернет-ресурсы:

1. www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).
2. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
3. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
5. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета – Физика).

4. Контроль и оценка результатов освоения ПД.03. Физика

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные:	
Л.1. Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами	– творческие задания
Л.2. Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом	– решение задач – индивидуальные задания
Л.3. Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	– индивидуальные задания
Л.4. Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации	– составление конспекта – подготовка информации – творческие задания
Л.5. Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач	– подготовка информации – лабораторные работы
Л.6. Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	– аудиторная самостоятельная работа – домашняя работа – лабораторные работы
Метапредметные:	
М.1. Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности	– решение качественных и количественных задач – лабораторные работы – аудиторная самостоятельная работа
М.2. 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	– устный опрос – подготовка информации – составление конспектов – лабораторные работы
М.3. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации	– творческие задания
М.4. Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность	– творческие задания – подготовка информации
М.5. Умение анализировать и представлять информацию в различных видах	– составление конспектов
М.6. Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы	– подготовка информации – творческие задания

представляемой информации	
Предметные:	
П.1. 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	– творческие задания – подготовка информации
П.2. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики	– устный опрос – физический диктант – решение качественных и количественных задач – лабораторные работы
П.3. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	– устный опрос – решение качественных физических задач – лабораторные работы
П.4. Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	– решение задач – аудиторная самостоятельная работа – лабораторные работы
П.5. Сформированность умения решать физические задачи	– экзамен – итоговая контрольная работа
П.6. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни	– решение качественных физических задач
П.7. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	– творческие задания – подготовка информации