


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР


«29» 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 ФИЗИКА

по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования

2022г

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

ООО

Протокол № 1

«29» 08 2022 г.

Председатель ПЦК

Н.И. Николаев

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

- рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом 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 «Физика» 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. ФГАУ «ФИРО»);
- уточнениями рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования», одобренных научно-методическим советом центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО», протокол №3 от 25 мая 2017 г.;
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 2/16-з от 28.06.2016 г.;

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчики:

Васенёва Венера Вениаминовна, преподаватель первой квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Поволжский государственный технический университет»;

Рецензент (внутренний)

Т.С.Бусыгина, преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрный колледж ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Рецензент (внешний)

А.Г. Соловьев, преподаватель высшей квалификационной категории ГБОУ РМЭ Марийский радиомеханический техникум

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, и разработана в соответствии с:

– рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом 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 «Физика» 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. ФГАУ «ФИРО»);

– уточнениями рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования», одобренных научно-методическим советом центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО», протокол №3 от 25 мая 2017 г.;

– примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 2/16-з от 28.06.2016.

Учебная дисциплина «Физика» относится к циклу профильных дисциплин, обеспечивает общеобразовательный уровень подготовки специалиста и ориентирована на следующие цели:

- 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 естественно-научной информации;

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

- 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 естественно-научного 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.

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;
- умение 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, 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;

• **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;
- 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.

ВЫПИСКА ИЗ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Индекс	Форма промежуточной аттестации по семестрам			Учебная нагрузка обучающихся ¹								
	Экзамен	Зачет	Дифференцированный зачет	Максимальная	Самостоятельная учебная нагрузка студента	Консультации	Обязательная				Промежуточная аттестация	
							Всего	В том числе				
								Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия		КП
ПД.03	2	-	-	196	-	-	178	112	40	26	-	18

¹ Предметные результаты уточнены на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 2/16-з от 28.06.2016 г. и рассмотрены на заседании ЦК Общеобразовательных дисциплин (протокол №1, от 28.08.2017)

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к циклу профильных дисциплин общеобразовательной подготовки

2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «Физика» ориентирована на следующие цели:

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

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

Код результата обучения	Результаты обучения
личностные:	
ЛР1	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;
ЛР2	готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
ЛР3	умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
ЛР4	умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
ЛР5	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
ЛР6	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку

	уровня собственного интеллектуального развития;
метапредметные:	
МР1	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
МР2	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;
МР3	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
МР4	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
МР5	умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
МР6	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
предметные:	
ПР1	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;
ПР2	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
ПР3	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
ПР4	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
ПР5	сформированность умения решать физические задачи;
ПР6	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
ПР7	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	<i>196</i>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	<i>178</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>26</i>
практические занятия	<i>40</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	<i>18</i>

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код результата обучения
<i>1</i>	<i>2</i>	3	4
Введение		2	
	Содержание учебного материала	2	ЛР1-ЛР3 ПР1
	1 Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов.		
Раздел 1 Механика			
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала	4	ЛР4-ЛР5 МР1-МР2 ПР2
	1 Механическое движение. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Равномерное и равнопеременное прямолинейное движение.		
	2 Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.		
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	2	ЛР4-ЛР5 МР1-МР2 ПР2
	1 Законы Ньютона. Масса. Сила. Импульс тела. Основной закон классической механики. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.		
	Лабораторная работа		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	1 Исследование движения тела под действием постоянной силы	2	ПР3-ПР4
	Содержание учебного материала	2	ЛР4-ЛР5 МР1-МР2 ПР2
	1 Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа, мощность, энергия. Закон сохранения механической энергии.		
	Лабораторные работы	4	ПР3-ПР4
Раздел 2 Основы молекулярной	1 Изучение закона сохранения импульса.		
	2 Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		

физики и термодинамики				
Тема 2.1 Основы МКТ (молекулярно-кинетической теории). Идеальный газ.	Содержание учебного материала		2	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории, и их опытное обоснование. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы.		
Тема 2.2 Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		2	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
	1	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.		
Раздел 3 Электродинамика				
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала		6	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
	1	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона		
	2	Электрическое поле. Характеристики электрического поля: напряженность и потенциал.		
	4	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора		
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		4	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
	1	Постоянный электрический ток. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от свойств проводника. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.		
	2	Соединение проводников и источников электрической энергии в батарею. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.		
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества	Содержание учебного материала			
	1	Свойства пара, жидкостей и твердых тел.	2	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
	Лабораторные работы		6	ПР3-ПР4
	1	Измерение влажности воздуха		
	2	Измерение поверхностного натяжения жидкости		
	3	Изучение теплового расширения твердых тел.		

	Лабораторные работы		6	ПР3-ПР4
	1	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.		
	2	Изучение закона Ома для полной цепи.		
	3	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.		
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		2	МР5, ПР6-ПР7
	1	Объяснения природы электрического тока в электролитах, газах и полупроводниках.		
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала		6	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
	1	Магнитное поле. Взаимодействие токов		
	2	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током. Магнитный поток.		
	3	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц.		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		2	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
	1	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.		
	Лабораторная работа			
Раздел 4. Колебания и волны	Лабораторная работа		2	ПР3-ПР4
	1	Изучение явления электромагнитной индукции		
	Содержание учебного материала			
	1	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.		
Тема 4.1 Механические колебания	Лабораторная работа		2	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
	1	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)		
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала		2	ПР3-ПР4
	1	Поперечные и продольные волны. Характеристики волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
Тема 4.3 Электромагнитные колебания (ЭМК).	Содержание учебного материала		2	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
	1	Свободные электромагнитные колебания. Затухающие ЭМК. Генератор незатухающих ЭМК. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.		
			4	ЛР4-ЛР6, МР4-МР6, ПР6-ПР7

	2	Трансформаторы. Получение, передача и распределение энергии.			
	Лабораторные работы			2	ПР3-ПР4
	1	Индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока			
Тема 4.4 Электромагнитные волны (ЭМВ).	Содержание учебного материала			2	
	1	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Изобретение радио А.С.Поповым. Понятие радиосвязи. Применение ЭМВ.			ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
Раздел 5. Оптика	Содержание учебного материала				
	1	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		2	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
Тема 5.2 Волновые свойства света.	Содержание учебного материала				
	1	Интерференция и дифракция света, и их использование в природе и технике. Поляризация света. Дисперсия света. Виды спектров. Электромагнитные излучения и их свойства		2	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
	Лабораторная работа			2	ПР3-ПР4
	1	Изучение интерференции и дифракции света.			
Раздел 6. Основы специальной теории относительности	Принцип относительности в физике. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.			2	ЛР4, МР5, ПР6-ПР7
	1				
Раздел 7. Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала				
	1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний и внутренний фотоэлектрический эффект. Типы фотоэлементов		2	ЛР4, МР4-МР5, ПР6-ПР7
Тема 7.2 Физика атома.	Содержание учебного материала				
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.		1	
				4	
Тема 7.3 Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала				

	1	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений.	
	2	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции.	
	Объем образовательной программы		85
	Промежуточная аттестация		18
		ВСЕГО	196

Темы индивидуальных проектов

1. Занимательные опыты по физике
2. Создание проектора в домашних условиях
3. Симметрия в природе
4. Создание самодельного радио
5. Беспроводная передача энергии
6. Изучение мощных средств. Физика мыла
7. Атмосферное давление в жизни человека
8. Энергия из органических удобрений
9. Мобильные телефоны с точки зрения физики
10. Мир, в котором мы живём, удивительно склонен к колебаниям
11. Гидроманипуляторы и лесное технологическое оборудование
12. Физика и спорт
13. Автоматизированная самодельная сигнализация от воров
14. Влияние шума на организм человека
15. Загадки обыкновенного волчка
16. Иллюзия движения
17. Искусственный интеллект
18. Эволюция обитателей морского дна и законы физики
19. Лошадиная сила – откуда она взялась
20. Влажность воздуха и влияние её на жизнедеятельность человека
21. Всё о генераторах

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет физики (учебный корпус 7, каб. 3)

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: переносной мультимедийный проектор Acer -1 шт., EPSON EH –TW550 – 1шт., ноутбук Lenovo 1шт., экран переносной- 1 шт.,

Средства обучения: приборы и принадлежности общего назначения, скамья оптическая, выпрямитель переменного тока (30 В, 10 А) -1шт., выпрямитель ВУП-2, вакуум-насос Комовского – 4шт, вакуум-насос с электроприводом, комплект электроснабжения КЭФ, комплект проводов соединительных, машина электрофорная, осветитель для теневого проецирования, преобразователь тока "Разряд-1", источник питания с регулируемым постоянным напряжением, машина центробежная с принадлежностями, тарелка к вакуум-насосу, усилители низкой частоты УНЧ, столики подъемные , экран настольный , штатив универсальный – 3шт, набор из четырех гирь-грузов, трансформатор универсальный -1шт, микрофон электродинамический, электродвигатель универсальный с принадлежностями. Приборы демонстрационные: амперметр с гальванометром демонстрационный – 1шт, вольтметр с гальванометром демонстрационный – 1шт, весы технические демонстрационные, весы неравноплечие с принадлежностями, динамометры, манометр жидкостной, наборы тел равного объема и равной массы, ваттметр демонстрационный – 1шт., счетчик электрической энергии, генератор звуковой частоты, гигрометр Ламбрехта, гигрометр волосяной, психрометр – 1шт., грузы наборные на 1 и 2 кг., термометр демонстрационный жидкостный – 3шт., линейка масштабная демонстрационная – 1шт., измеритель малых перемещений, стробоскоп электронный, гальванометр зеркальный М 1032, комплекты приборов на 8 мест по лабораторным работам, предусмотренные учебной программой

Программное обеспечение: microsoft access (лицензия №700524030); microsoft office standard (лицензия №66059532 open 96044930zze1711); microsoft project professional (лицензия №700524030); microsoft visio professional (лицензия №700524030); microsoft visual studio enterprise (лицензия №700524030); microsoft windows enterprise (лицензия №700524030); агент dr.web (лицензия №lbw-bc-12m-1600-b1); компас-3d v17 (лицензия №vg-16-00168); комплект гарант-мастер (лицензия №12-40272-000898); комплект по для решения основных пользовательских задач (свободно распространяемое по); справочная правовая система "консультант плюс" (договор № рдд_8001_п, № рдд_8002_п).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
	Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-777-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1012153 (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке. Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю.	Электронный ресурс

	<p>Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1712397 (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>Дмитриева, Е. И. Физика в примерах и задачах : учебное пособие / Е. И. Дмитриева, Л. Д. Иевлева, Л. Д. Костюченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-712-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1138798 (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-472-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1179510 (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>Кузнецов, С. И. Вся физика на ладони : интерактивный справочник / С.И. Кузнецов, К.И. Рогозин. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0622-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1136174 (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>Дополнительная литература</p> <p>Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-472-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1179510 (дата обращения: 07.09.2023). – Режим доступа: по подписке.</p>	<p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p>
--	---	---

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностные	
ЛР1	Текущий контроль: наблюдение
ЛР2	Текущий контроль: наблюдение
ЛР3	Текущий контроль: наблюдение
ЛР4	Текущий контроль: наблюдение
ЛР5	Текущий контроль: наблюдение
ЛР6	Текущий контроль: наблюдение
метапредметные:	
МР1	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ, индивидуальных проектов
МР2	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ, индивидуальных проектов
МР3	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ, индивидуальных проектов
МР4	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ, индивидуальных проектов
МР5	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ, индивидуальных проектов
МР6	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ, индивидуальных проектов
предметные:	
ПР1	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ
ПР2	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ
ПР3	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ
ПР4	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ
ПР5	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ
ПР6	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ
ПР7	Текущий контроль: оценка правильности выполнения тестовых заданий, типовых расчётов, практических работ

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета и экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /