

к программе по специальности СПО
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-
транспортных, строительных, дорожных машин
и оборудования (по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области Сухоложский многопрофильный техникум

РАССМОТРЕНО
Председатель ЦМК

«14» 02 В.Б.Селиванова 2023 г.



И.А. Григорян 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОУП.16 ФИЗИКА

Сухой Лог

2023

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для специальности среднего профессионального образования технического профиля специальность 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно–транспортных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».

Программа учебного предмета разработана на основе программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21.07.2015 г., Москва. 2015; Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 г. № 45 (ред. от 01.09.2022)). Зарегистрировано в Минюсте России 06.02.2018 № 49942.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»»

Разработчик: Усольцева Татьяна Михайловна, преподаватель физики ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

Формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

Осуществление специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;

Освоение основных физических теорий, законов и закономерностей;

Овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);

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;

Формирование умений решать физические задачи разных уровней сложности;

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умение формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, полученной из разных источников;

Воспитание чувства гордости за российскую науку;

В результате освоения дисциплины выпускник:

– приобретет знания о фундаментальных физических законах, лежащих в основе физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

– понимает физическую сущность явлений, проявляющихся в рамках производственных явлений;

– осваивает способы использования физических знаний для решения практических и производственных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

– умеет решать учебно-практические задачи физического содержания с учетом профессиональной направленности;

– умеет находить, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учетом физической направленности;

– формируются общие компетенции: самообразование, коммуникации, сотрудничества, принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях, соблюдения охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

освоит элементы общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ).

1.3 Синхронизации личностных, метапредметных и предметных результатов с ОК в рамках учебной дисциплины

Наименование ОК	Наименование личностных и метапредметных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование предметных результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>ЛР 4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; ЛР13. Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p>	<p>ПРб 01 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРу 02 сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов;</p>

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ЛР09 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; МР3 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР4 Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>	<p>ПРб 01, ПРу 02 ПРб 04 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>ЛР5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; ЛР9. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; МР1 Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения</p>	<p>ПРу 02, ПРб 08 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p>

	<p>поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>MP7 Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	
<p>ОК04.Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде .</p>	<p>ЛР6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма. национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>ЛР7. Налаживание сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>MP2 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>MP8 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p>	<p>ПРб 04, ПРу 02, ПРб 03 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной ПРу 1сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>ЛР6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма. национализма, ксенофобии, дискриминации по</p>	<p>ПРб 01, ПРу 02, , ПРу 04 ПРб 05 умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная</p>

	<p>социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; ЛР7. Налаживание сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; МР2 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>МР8 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>модель атомного ядра при решении физических задач ПРу 03 сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>ЛР1. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); ЛР2. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; ЛР3. Готовность к служению Отечеству, его защите; ЛР8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; ЛР10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; ЛР11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в</p>	<p>ПРб 01, ПРу 02, ПРу 03 ПРб 06 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p>

	<p>физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>ЛР12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>ЛР14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>ЛР15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p> <p>МР1 Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном</p> <p>МР8 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p>	<p>ПРб 01, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04</p>

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	127
Основное содержание	115
В том числе	
теоретическое обучение	53
лабораторные занятия (если предусмотрено)	46
практические занятия (если предусмотрено)	
Профессионально ориентированное содержание	0
в том числе:	0
теоретическое обучение	0
лабораторные занятия (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	-
Индивидуальный проект	16
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	6

2.2. Сводный тематический план учебной дисциплины

№ разделов и тем № разделов	Наименование разделов и тем Наименование разделов и тем	Количество часов						
		Макс учебн. нагрузка	Обязательная аудиторная нагрузка					Сам. нагр. Студ
			Всего	ТО	ПЗ	КР		
	Введение	2	2	2	-	-		-
1.	МЕХАНИКА	26	24	16	6	-		-
1.1.	Кинематика	8	8	6	2	-		-
1.2.	Законы механики Ньютона	8	8	6	2	-		-
1.3.	Законы сохранения в механике	10	8	4	2	-	-	2
2.	ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ	20	18	10	6	-	-	-
2.1.	Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	8	8	4	4	-	-	-
2.2.	Основы термодинамики	2	2	2	-	-	-	-
2.3.	Свойства паров, жидкостей и твердых тел	10	8	4	2	-	-	2
3.	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	44	42	24	16	-	-	-
3.1.	Электрическое поле	12	12	8	4	-	-	-
3.2.	Законы постоянного тока	15	15	8	7	-	-	-
3.3.	Электрический ток в полупроводниках	2	2	2	-	-	-	-
3.4.	Магнитное поле	4	4	4	-	-	-	-
3.5.	Электромагнитная индукция	11	9	2	5	-	-	2
4.	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	24	22	10	10	-	-	-
4.1.	Механические колебания	9	9	4	5	-	-	-
4.2.	Упругие волны	2	2	2	-	-	-	-
4.3.	Электромагнитные колебания	2	2	2	-	-	-	-
4.4.	Электромагнитные волны	11	9	2	5	-	-	2
5.	ОПТИКА	12	10	4	4	-	-	-

5.1.	Природа света	4	4	2	2	-	-	-
5.2.	Волновые свойства света	8	6	2	2	-	-	2
6.	ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ	23	21	17	2	-	-	2
6.1.	Квантовая оптика	6	6	4	2	-	-	-
6.2.	Физика атома	8	8	8	-	-	-	-
6.3.	Физика атомного ядра	9	7	5	-	-	-	2
7.	ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	5	5	5	-	-	-	-
7.1.	Строение и развитие Вселенной	4	4	4	-	-	-	-
7.2.	Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	1	1	1	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	156	144	88	44		-	12

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды общих компетенций и личностных, метапредметных, предметных результатов, формируемых в процессе освоения программы
1	2		3	4
Введение	1-2	Введение. Физика - наука о природе Понятие о физической картине мира, Физические законы	2	ОК 01,02
Раздел 1.	МЕХАНИКА		24	ОК 01-11
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		8	
Кинематика	3-4	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость	2	
	5-6	Равномерное прямолинейное движение. Равнопеременное прямолинейное движение	2	
	7-8	Движение тела, брошенного под углом к горизонту Равномерное движение по окружности.	2	
	9-10	ПЗ 1 Решение задач по теме: «Кинематика»	2	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала		8	
Законы механики Ньютона*	11-12	Масса. Сила. Импульс Законы Ньютона, и их применение в профессиональной деятельности.	2	
	13-14	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле	2	
	15-16	Сила тяжести. Вес. Силы в механике	2	
	17	ПЗ 2 Решение задач по теме: «Законы Ньютона»	1	
	18	ЛР 1 Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	1	

Тема 1.3. Законы сохранения в механике*	Содержание учебного материала		8	
	19-20	Закон сохранения импульса. Значение законов сохранения в механике при освоении профессий и специальностей СПО технологического профиля	2	
	21-22	Работа силы. Мощность. Энергия	2	
	23	ЛР 2 Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения импульса»	1	
	24	ЛР 3 Лабораторная работа №3 «Изучение особенностей силы трения (скольжения)»	1	
25-26	Контрольная работа №1 по разделу «Механика»	2		
Раздел 2.	ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ		18	<i>ОК 01-11</i>
Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ	Содержание учебного материала		8	
	27-28	Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул. Диффузия. Агрегатные состояния вещества	2	
	29-30	Идеальный газ. Давление газа. Температура. Газовые законы.	2	
	31	ЛР 4 Лабораторная работа № 4 «Измерение влажности воздуха»	1	
	32	ЛР 5 Лабораторная работа № 5 «Измерение поверхностного натяжения жидкости»	1	
33-34	ПЗ 3 Решение задач по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории»	2		
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		2	
	35-36	Внутренняя энергия. Работа и теплота Законы термодинамики. Тепловой двигатель. КПД	2	
Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей и твердых тел	Содержание учебного материала		8	
	37-38	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение.	2	<i>ОК 01-11</i>
	39-40	Капиллярные явления. Плавление и кристаллизация	2	
	41-42	ПЗ 4 Решение задач по теме «Термодинамика»	2	
43-44	Контрольная работа №2 по разделу «Основы молекулярной физика и термодинамики»	2		
Раздел 3	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА.		42	
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала:		12	
	45-46 47-48	Электрические заряды. Закон Кулона.	4	
	49-50	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциал	2	
	51-52	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	2	

	53-54 55-56	ПЗ 5 Решение задач по теме: «Электрическое поле»	4	
Тема 3.2. Законы постоянного тока*	Содержание учебного материала:		15	
	57-58	Электрический ток. Сила тока и плотность тока	2	
	59-60 61-62	Законы Ома. Применение Закона Ома в профессиональной деятельности. Соединение проводников	4	
	63-64	Закон Джоуля-Ленца .Работа и мощность электрического тока	2	
	65	ЛР 6 Лабораторная работа №6 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1	
	66	ЛР 7 Лабораторная работа № 7 «Изучение закона Ома для полной цепи»	1	
	67	ЛР 8 Лабораторная работа №8 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	
	68-69 70-71	ПЗ 6 Решение задач по теме: «Законы постоянного тока	4	
Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала:		2	
	72-73	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала:		4	
	74-75	Магнитное поле. Закон Ампера при освоении профессий и специальностей СПО технологического профиля	4	
	76-77	Сила Лоренца. Магнитный поток.		
Тема 3.5. Электромагнитн ая индукция	Содержание учебного материала:		9	
	78-79	Электромагнитная индукция. Самоиндукция Энергия магнитного поля	2	
	80	ЛР 9 Лабораторная работа №9 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	
	81-82 83-84	ПЗ 7 Решение задач по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция»	4	
	85-86	Контрольная работа №3 по разделу «Электродинамика»	2	
Раздел 4	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ		22	ОК 1-11
Тема4.1.	Содержание учебного материала		9	

Механические колебания*	87-88	Колебательное движение. Гармонические колебания. Выявление в разделе «Механические колебания и волны» выразительных примеров и применение их понимания для решения профессиональных задач специальностей технологического профиля	2	
	89-90	Свободные механические колебания Вынужденные механические колебания	2	
	91-92 93-94	ПЗ 8 Решение задач по теме: «Механические колебания»	4	
	95	ЛР 10 Лабораторная работа № 10 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити».	1	
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала		2	
	96-97	Поперечные и продольные волны. Звуковые волны	2	
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала:		2	
	98-99	Свободные электромагнитные колебания. Переменный ток.	2	
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала:		9	
	100-101	Электромагнитные волны. Изобретение радио А.С. Поповым. Радиосвязь	2	
	102	ЛР 11 Лабораторная работа №11 «Индуктивное и емкостное сопротивление цепи переменного тока»	1	
	103-104 105-106	ПЗ 9 Решение задач по теме: «Электромагнитные волны»	4	
	107-108	Контрольная работа №4 по разделу «Колебания и волны»	2	
Раздел 5	ОПТИКА		10	ОК 1-11
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		4	
	109-110	Законы отражения и преломления света. Линзы.	2	
	111	ЛР 12 Лабораторная работа №12 «Изучение изображения предметов в тонкой линзе»	1	
	112	ПЗ 10 Построение изображений в линзах	1	
Тема 5.2 Волновые свойства света*	. Содержание учебного материала:		6	
	113-114	Интерференция и дифракция света, применение в профессиональной деятельности. Виды спектров и излучений	2	

	115	ЛР 13 Лабораторная работа №13 «Изучение интерференции и дифракции света»	1	
	116	ПЗ 11 Решение задач по теме «Волновые свойства света»	1	
	117-118	Контрольная работа №5 по разделу «Оптика»	2	
Раздел 6	ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ		21	ОК 1-11
Тема 6.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала:		6	
	119-120	Квантовая Гипотеза Планка. Фотоны.	2	
	121-122	Внешний и внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов	2	
	123-124	ПЗ 12 Решение задач по теме: «Квантовая оптика»	2	
Тема 6.2. Физика атома*	Содержание учебного материала:		8	
	125-126 127-128	Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда	4	
	129-130 131-132	Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы. Как могло бы это отразиться на будущей профессии	4	
Тема 6.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала:		7	
	133-134 135-136	Строение атомного ядра. Энергия связи. Ядерные реакции	4	
	137	Ядерный реактор	1	
	138-139	Контрольная работа №6 по разделу «Элементы квантовой физики»	2	
Раздел 7	ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ		5	ОК 1-11
Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала:		4	
	140-141 142-143	Наша звездная система – Галактика Понятие о космологии	4	
Тема 7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Содержание учебного материала:		1	
	144	Эволюция звезд. Происхождение солнечной системы Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики	1	
Всего во взаимодействии с преподавателем, ч:			127	
Индивидуальный проект			16	
Промежуточная аттестация (Экзамен), ч			6	
Объем образовательной нагрузки обучающегося, ч			95	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Имеющееся оборудование учебного кабинета

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся - 15 парт (30 мест);
- шкаф с учебной литературой

1. Приборы общего назначения

- аппарат проекционный демонстрационный – 2 шт.
- выпрямитель ВУП-2 – 1 шт.
- выпрямитель ВУП-2 М-1 шт.
- гальванометр чувствительный-1 шт.
- источник питания ИПДД – 1 шт.
- комплект электроснабжения КЭФ-10 – 1 шт.
- осциллограф электронный учебный –2 шт.
- осветитель для теневого проецирования – 1 шт.
- авометр – 1 шт.
- установка ультразвуковая – 1 шт.
- вольтметр на 250 В – 1 шт.
- усилитель УНЧ-3 – 2 шт.

2. Демонстрационное оборудование

- барометр – анероид – 1 шт.
- конденсатор демонстрационный- 2 шт.
- манометр открытый демонстрационный- 6 шт.
- набор тел равного объёма -14 шт.
- волновая машина-1 шт.
- психрометр – 1 шт.
- динамометр проекционный ДПН – 3 шт.
- амперметр с гальванометром – 1 шт.
- батарея конденсаторов -2 шт.
- вольтметр с гальванометром -2 шт.
- конденсатор переменной ёмкости- 2 шт.
- катушка для демонстрации магнитного поля тока – 3 шт.
- набор «Реостаты» - 1 шт.
- набор по электролизу – 1 шт.
- преобразователь высоковольтный «Разряд-1» - 1 шт.
- прибор для демонстрации правила Ленца – 1 шт.
- прибор для демонстрации спектров электрического поля – 1 шт.
- трансформатор универсальный – 2 шт.
- штатив изолирующий – 6 шт.
- электрометр с принадлежностями – 9 шт.
- камера для наблюдения следов альфа-частиц – 2 шт.
- комплект по фотоэффекту – 7 шт.
- набор линз и зеркал – 1 шт.
- набор по дифракции и интерференции – 2 шт.
- набор по поляризации света – 1 шт.
- набор дифракционных решёток – 1 шт.
- осветитель ультрафиолетовый – 1 шт.
- призма прямого зрения – 2 шт.
- прибор для изучения законов оптики – 6 шт.
- метроном -1 шт.
- ваттметр демонстрационный - 2 шт.
- микроманометр учебный – 2 шт.
- модель паровой машины – 1 шт.

- модель двигателя внутреннего сгорания -2 шт.
 - наливные линзы – 4 шт.
 - камертоны с молоточками – 7 шт.
- 3.Лабораторное оборудование:
- амперметр лабораторный «учебный» - 17 шт.
 - вольтметр лабораторный «учебный» на 4В - 15 шт.
 - вольтметр лабораторный «учебный» на 6В - 24 шт.
 - вольтметр лабораторный «учебный» на 7,5В - 2 шт.
 - вольтметр лабораторный «учебный» на 250В - 2 шт.
 - динамометр учебный 4 Н – 7 шт.
 - источник питания на 4,5 В– 9 шт.
 - источники питания – на 42 В – 15 шт.
 - калориметр – 7 шт.
 - катушка индуктивности – 1 шт.
 - ключ замыкания – 23 шт.
 - комплект проводов – 7 шт.
 - набор грузов по механике – 11 шт.
 - резисторы – 18 шт.
 - прибор для изучения газовых законов – 4 шт.
 - термометр лабораторный от 0оС до 50оС – 7 шт.
 - трансформатор лабораторный – 7 шт.
 - миллиамперметр учебный – 5 шт.
 - набор из двух проводов – 6 шт.
 - магниты дугообразные – 17 шт.
 - магнит полосовой – 7 шт.
 - электрические лампы на подставках – 20 шт.
 - реостаты лабораторные на 6 Ом. – 11 шт.
 - бруски деревянные – 12 шт.
 - спектроскопы – 2 шт.
 - генератор школьный «Спектр-1» - 3 шт.
- 4.Технические средства обучения:
- компьютер- 1 шт.
 - мультимедийный проектор – 1 шт.
 - интерактивная доска – 1 шт.
 - принтер-сканер – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

- 1.Прошкин С.С. , Самолетов В.А. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач. 2-е изд., испр. И доп. Учебное пособие для СПО. ЭБС.Юрайт
- 2.Гороховатский Ю. А., Худякова И.И. Учебник и практикум для СПО. ЭБС Юрайт.
- 3.Физика: колебания, оптика, квантовая физика. Учебное пособие для СПО. ЭБС Юрайт.
4. Рачков М.Ю. Физические основы измерений. Учебное пособие для СПО. ЭБС.Юрайт.

Дополнительные источники

- 1.Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений нач. сред. Проф.образования.- 5-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 448 с.
- 2.Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В.Ф. Дмитриева. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с.

3. Громов С.В. Физика: механика. Теория относительности. Электродинамика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений профильного уровня / С.В. Громов, Н.В. Шаронова; под ред. Н.В. Шароповой, -83-е изд., доп. Переработано — М.: Просвещение, 2015. – 287с.

4. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений профильного уровня / С.В. Громов, Н.В. Шаронова; под ред. Н.В. Шароповой, -6-е изд., - М.: Просвещение, 2013.- 415с.

5. Кабардин О.Ф. Физика: справочные материалы. Учебное пособие для учащихся. М.: Просвещение, 2011. 359 стр.

6. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. Москва.: Просвещение, 2014, 190 стр.

7. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. М.: Просвещение, 2011. 360 стр.

8. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физика для всех. М.: Наука, 2015. 480 стр.

9. Хрестоматия по физике / под редакцией Б.И. Спасского. М.: Просвещение, 2012. 450 стр.

Для преподавателя

1. Бухарова Г.Д. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания. Учебное пособие для СПО. ЭБС Юрайт.

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений нач. сред. Проф. образования.- 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. -448 с.

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Контрольные материалы: учеб. пособие для образовательных учреждений нач. сред. Проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 112 с.

4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений нач. сред. Проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 256 с.

5. Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений нач. сред. Проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 288 с.

6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учебно-методический комплекс для образовательных учреждений сред. Проф. образования. — М., 2014.

7. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

8. Громцева А.И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс- М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 142 с.

9. Громцева А.И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс- М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 190 с.

10. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вербум, 2015. – 208с.

11. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 10 класс. – М.: ВАКО, 2013. – 400 с. – (в помощь школьному учителю).

12. Кабардин О.Ф. Физика: Справочные материалы: учебные пособия для учащихся. – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2005. – 367 с.

13. Кирик Л.А, Дик Ю.И. Физика. 10 класс: Сборник заданий и самостоятельных работ.– 2-е изд. – М.: Илекса, 2014. – 192 с.

14. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 класс.: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П. Рымкевич. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 188 с.

15. Физика: Энциклопедия. / Под ред. Ю.В. Прохорова. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2011. – 944с.

16. Янчевская О.В. Физика в таблицах и схемах. – СПб.: Издательский Дом «Литера», 2010. – 96 с.

Интернет ресурсы:

<https://urait.ru/bcode/470791> Издательство Юрайт, 2018. - 295 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-8104-9.

www.mon.gov.ru (Министерство образования и науки)

www.ed.gov.ru (Федеральное агентство по образованию).

www.en.edu.ru. (Естественно – научный образовательный портал)

www.alleng.fcior.edu.ru
(Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.globalteka.ru (Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru
(Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.sbooks.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru
(Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета—Физика).

www.school.collection.edu.ru
(Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru>
(Журнал «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы оценки
ОК.01 - ОК.11	В процессе обучения текущий контроль осуществляется при проведении лабораторных и практических занятий по решению задач, устный опрос, самостоятельные работы, а также в конце изучения темы в форме контрольной работы либо методом тестирования.
	В процессе обучения текущий контроль осуществляется при проведении лабораторных и практических занятий по решению задач, устный опрос, самостоятельные работы, а также в конце изучения темы в форме контрольной работы либо методом тестирования.
	В процессе обучения текущий контроль осуществляется при проведении лабораторных и практических занятий по решению задач, методом тестирования.
	В процессе обучения текущий контроль осуществляется при проведении практических занятий по решению задач, самостоятельных работ, устный опрос, методом тестирования.
	устный опрос, самостоятельные работы тестирование
	устный опрос, самостоятельные работы, тестирование
	устный опрос, самостоятельные работы, тестирование

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	Отлично
76 ÷ 89	4	Хорошо
60 ÷ 75	3	Удовлетворительно
менее 60	2	не удовлетворительно