


Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

  
\_\_\_\_\_ Н.Ф. Борзенко  
« 28 » 04 \_\_\_\_\_ 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

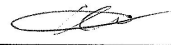
учебная дисциплина ПД.03 Физика

специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте

Тюмень, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы учебной дисциплины Физика для профессий и специальностей среднего профессионального образования утвержденной Департаментом государственной политики нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. и одобрена ФГУ «Федеральный институт развития образования» от 23 июля 2015г. и Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) утвержден по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22апреля 2014 г. N 376

Рассмотрена на заседании ПЦК гуманитарных и естественнонаучных дисциплин протокол № 9 от 21.04.2021 г

Председатель ПЦК  /С.В. Истомина/

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Филипенко Ольга Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ПД. 03 Физика	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины ПД. 03 Физика	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины ПД. 03 Физика	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ПД. 03 Физика	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Дисциплина ПД. 03 Физика

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ПД. 03 Физика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации 21 июля 2015 года, разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, одобренных Научно-методическим советом Центра начального, среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ФГУ «ФИРО», протокол №1 от 03 февраля 2013 года, примерной программы для профессий и специальностей среднего профессионального образования, разработана Дмитриевой В.Ф., одобренной ФГУ «Федеральный институт развития образования» 23 июля 2015 года, ГОС среднего (полного) общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 2015 года, Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте.

Учебная дисциплина ПД. 03 Физика обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Предметные результаты освоения программы учебной дисциплины отражают:	
	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	<p>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>- сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;</p> <p>- уверенное использование физической терминологии и символики;</p>
<b>Личностные результаты освоения программы учебной дисциплины отражают:</b>		
<p>- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</p> <p>- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p> <p>- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку</p>		

	уровня собственного интеллектуального развития;
	<b>Метапредметные результаты освоения программы учебной дисциплины отражают:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>- 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;</li> <li>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>138</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>92</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	18
практические занятия	22
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрена
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>46</b>
в том числе:	
Подготовка сообщений, докладов	12
Подготовка презентации	8
Составление таблиц, кластеров	6
Составление конспектов	8
Решение задач	12
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.03 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Компетенции
<b>Введение</b>	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания. Основные элементы физической картины мира.	2	ОК 1-ОК 8 ОК9 ОК10
<b>Раздел 1.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР № 1: подготовить сообщение «Современная физическая картина мира»	2	
	<b>Механика</b>	18	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.1.1. Механическое движение. Виды движения		
	<b>Практические работы</b>		
	ПР №1 Определение параметров равномерного и равнопеременного прямолинейного движения.	2	ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР №2 Решение задач по теме: «Расчет кинематических величин»	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.2.1. Законы Механики. Силы в механике	2	ОК1.-ОК8 ОК9 ОК10
	1.2.2. Движение под действием нескольких сил	2	
	<b>Практические работы</b>		
	ПР №2 Решение задач по теме «Законы механики Ньютона»	2	
<b>Тема 1.2 Законы механики Ньютона</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР №3: Подготовка сообщения: «Исаак Ньютон создатель классической физики».	2	
	СР №4: Решение задач по теме: «Движение под действием нескольких сил	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>			
	1.3.1. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	
	1.3.2. Мощность. Работа силы. Энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	
	1.3.3. Сохранение механической энергии при движении тела.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	ЛР №1 «Изучение закона сохранения импульса»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР №5: Подготовить доклад по теме «Сергей Павлович Королев- конструктор и организатор производства ракетно-космической техники»	2	
	СР №6: решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Молекулярная физика. Термодинамика.</b>	14	

<b>Тема 2.1.</b> <b>Основы МКТ. Идеальный газ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	2.1.1.	Основные положения МКТ. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа.	
	ЛР№2	«Опытная проверка закона Бойля – Мариотта»	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	СР №7: Решение задач по теме: «Основы МКТ»	2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	2.2.1.	Внутренняя энергия идеального газа. Законы термодинамики.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	СР№8: Подготовка конспекта «Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины»	2	
	СР №9: Подготовка доклада «Тепловые двигатели и загрязнение окружающей среды»	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Свойства паров</b> <b>Свойства жидкостей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	2.3.1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Характеристика жидкого состояния вещества	
	1.3.2	Определение относительной влажности воздуха	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 2.4</b> <b>Свойства твердых тел</b>	2.4.1	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	<b>Лабораторные работы</b>		
	ЛР№3	«Изучение деформации растяжения»	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	СР №10: заполнить таблицу «Агрегатные состояния вещества», «Аморфные и кристаллические тела»	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Электродинамика</b>		<b>24</b>
<b>Тема 3.1.</b> <b>Электрическое поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	3.1.1.	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность. Потенциал. Разность потенциалов.	
	3.1.2.	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.	
	<b>Практические работы</b>		
	ПР №3	«Определение электрической емкости конденсатора»	
	ПР №4	Решение задач по теме: «Электрическое поле»	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	СР№11: Подготовка презентации «Андре Мари Ампер – основоположник электродинамики»	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	3.2.1.	Постоянный электрический ток. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Электрическое сопротивление	



Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	3.2.2	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока		
	<b>Практические работы</b>			
	ЛР № 5	«Изучение закона Ома, последовательное и параллельное соединения проводников»	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	ЛР №4	«Определение удельного сопротивления проводника»	2	
	ЛР №5	«Изучение закона Ома для полной цепи»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	СР №12:	подготовка конспекта «Использование электроэнергии в транспорте»	2	
	СР №13:	составить кластер по теме «Законы постоянного тока»	2	
	СР №14:	решение задач по теме: «Законы постоянного тока»	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	3.3.1.	Электрический ток в средах. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	СР №15	заполнить таблицу «Электрический ток в различных средах»	2	
<b>Содержание учебного материала</b>				
Тема 3.4 Магнитное поле	3.4.1.	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Магнитный поток. Сила Лоренца	2	ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	<b>Практическая работа</b>			
	ЛР №6	Решение задач по теме: «Магнитное поле»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	СР №16:	решение задач по теме «Магнитное поле»	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	3.5.1	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	<b>Лабораторные работы</b>			
	3.5.2	ЛР № 6 «Изучение явления электромагнитной индукции»	2	
	<b>Колебания и волны</b>		14	
<b>Содержание учебного материала</b>				
Тема 4.1 Механические колебания	4.1.1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные, вынужденные механические колебания	2	ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	<b>Лабораторные работы</b>			
	ЛР №7	«Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 4.2 Упругие волны</b>				ОК 1.-ОК7

	4.2.1	Поперечные и продольные волны. Характеристики волн. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	OK9 OK10
	СР №17:	приготовить презентацию «Звуковые волны. Как слышит человек?»	2	
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b>			
	4.3.1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Переменный ток.	2	OK 1.-OK7 OK9 OK10
	<b>Практическая работа</b>			
	ПР№7	«Переменный электрический ток»	2	
	ПР№8	«Изучение устройства и работы трансформатора»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	СР№18:	подготовить сообщение «Переменный электрический ток и его применение»	2	
	СР №19:	подготовка презентации «Производство, передача и использование электрической энергии»	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	4.4.1	Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	OK 1.-OK7 OK9 OK10
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
СР №20:	Заполнение таблицы «Распространение электромагнитных волн»	2		
<b>Раздел 5</b>				
<b>Оптика</b>				
<b>Содержание учебного материала</b>				
Тема 5.1 Природа света	5.1.1.	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы	2	OK 1.-OK7 OK9 OK10
	<b>Практическая работа</b>			
	ПР №9	«Построение изображения предметов в тонкой линзе»		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	ЛР№8	«Определение показателя преломления стекла».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	СР№21:	Выполнить конспект по теме «Голография»	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	5.2.1	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Дифракция света. Дисперсия света.	2	OK 1.-OK7 OK9 OK10
	<b>Лабораторные работы</b>			
ЛР№9	«Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
СР№ 22:	Подготовить презентацию «Рентгеновские лучи. История открытия. Применение»	2		
<b>Основы специальной теории относительности</b>				
<b>Раздел 6.</b>				
<b>Содержание учебного материала</b>				
<b>Основы специальной теории</b>				
			2	OK 1.-OK7

относительности	6.1.1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Релятивистский закон сложения скоростей.	2	ОК9 ОК10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
СР № 23 составить конспект по теме: «Относительность одновременности»				
Элементы квантовой физики				
<b>Практическая работа</b>				
Тема 7.1 Квантовая оптика	ПР №10 Гипотеза Планка. Фотон. Внешний и внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		2	ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 7.2 Физика атома	7.2.1.	Планетарная модель атома. Опыт Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Лазеры.	2	ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 7.3 Физика атомного ядра	7.3.1	Естественная радиоактивность. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность Деление тяжелых ядер.	2	ОК 1.-ОК7 ОК9 ОК10
	7.3.2	Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений.	2	
	<b>Практическая работа</b>			
ПР №11 Физика атомного ядра				
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка:</b>				
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>				
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>				
			92	
			46	
			138	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины.**

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет общеобразовательных дисциплин (кабинет физики)

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочие места для студентов и преподавателя.
- аудиторная доска;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, комплекты тестовых заданий);
- комплект компьютерных презентаций;
- наглядные пособия.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийная установка.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- учебные столы и стулья;
- лабораторное оборудование: усилители тока; фотоэлементы; маятники электростатический; барометр; набор луп; наборы палочек по электростатике; приборы для демонстрации дифракции и интерференции света; термометры; влажностные психрометры.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1. Основные источники для студентов:**

1. Дмитриева, В.Д. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Текст]: учебник для образоват. учреждений нач.и сред. проф. образования/ - 5 –е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 448с.;
2. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач [Текст]: учеб. пособие для образоват. учреждений нач.и сред. проф. образования/В.Ф. Дмитриева.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.-256 с.

##### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Самойленко П.И. Естествознание: Физика: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2018 (25)
2. Самойленко П.И. Естествознание: Физика: Сборник задач: учеб. пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2018 (25)

##### **3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Библиофонд. Электронная библиотека студента. Физика. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru> , свободный
2. Академик. Словари и энциклопедии. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc\\_physics/](https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_physics/), свободный

##### **3.2.3 Для преподавателей**

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-

ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2016

5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017

#### **3.2.4. Интернет-ресурсы**

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа:[www.eqis.ru](http://www.eqis.ru)

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа:[www.UROKI.NET](http://www.UROKI.NET)

4.1С: Школа. Физика. Библиотека наглядных пособий под редакцией Н.К.Ханнанова. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: [edu@1c.ru](mailto:edu@1c.ru).

5.1С: Школа. Физика. Библиотека наглядных пособий под редакцией Н. К. Ханнанова; «Физика 7 – 11 классы» Компания ФИЗИКОН «Электронные уроки и тесты - Режим доступа: [festival@1september.ru](mailto:festival@1september.ru).

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

4. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru> ;

5. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru> ;

6. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>;

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

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Предметные результаты обучения</b>		
<b>Знания</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет достижения физической науки, определяет какие из них повлияли на качество судостроения и судовождение,</li> <li>- анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области техники и технологий.</li> <li>- приводит произвольные примеры использования физической науки в профессии.</li> <li>- готовит сообщения и доклады</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самооценка при выполнении СР №1,</li> <li>- оценка результатов тестирования З№1,</li> <li>- оценка решения задач по индивидуальным карточкам З№4 самоконтроль,</li> <li>- оценка устных ответов обучающихся З№7,</li> <li>- оценка результатов СР №6, СР№11</li> <li>- оценка результатов тестирования З№13,</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.</li> <li>- дает определения физических понятий и законов</li> <li>- использует знания при решении графических, качественных и аналитических задач,</li> <li>- применяет полученные знания в измененной ситуации</li> <li>- оформляет таблицы при сравнительном анализе закономерностей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование по результатам изучения законов</li> <li>- оценка результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ПР №1-ПР№11, ЛР№1-ЛР№9</li> <li>- оценивание устных и письменных работ обучающихся в З№1-З№46</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- уверенное использование физической терминологии и символики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дает определение физических терминам</li> <li>- знает обозначения и единицы измерения физических величин.</li> <li>- указывает основные формулы для характеристики величин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях,</li> <li>- оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных, ЛР№1-ЛР№10</li> </ul>
<b>Умения</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</li> <li>- измеряет ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</li> <li>- анализирует результаты проводимых экспериментов и определяет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ПР №1-ПР№11, ЛР№1-ЛР№9</li> <li>- оценивание устных и письменных работ обучающихся в З№1-З№46</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- абсолютные и относительные ошибки измерений.</li> <li>- формулирует вывод и проводит сравнение характеристик</li> <li>- проверяет правильность выбора метода решения поставленной задачи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет пользоваться таблицами данными</li> <li>- умеет читать графики диаграммы</li> <li>- использует сеть интернет для быстрого доступа к научным данным</li> <li>- использует информацию на бумажных носителях</li> <li>- отбирает информацию из научного текста</li> <li>- применяет полученные знания в измененной ситуации</li> <li>- проводит сравнительный анализ</li> <li>- оформляет таблицы при сравнительном анализе.</li> <li>- использует приборы для измерения величин.</li> <li>- отвечает на вопросы о принципе действия приборов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов по отчету о выполнении внеаудиторных самостоятельных работы СР№1-СР№23,</li> <li>- оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных ЛР№4, №7, №8, №10.</li> <li>- оценка результатов тестирования по теме: «Физика – наука о природе»</li> <li>- оценка за составление опорного конспекта по теме: «Основные положения МКТ»</li> <li>- оценка за составление опорного конспекта по теме: «Электрический ток в средах»,</li> <li>- оценка за устный опрос по теме: «Магнитный поток» – взаимопроверка знаний,</li> <li>- оценка результатов индивидуального собеседования о применении теоретических знаний в практической деятельности.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умения решать физические задачи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет практические работы с использованием алгоритмов решения задач</li> <li>- решает графические, качественные и аналитические задачи,</li> <li>- оформляет решение задач согласно правилам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных и практических работ ЛР №1-ЛР№11, ЛР№1-ЛР№9.</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет достижения науки, определяет какие из них повлияли на качество судостроения и судовождение,</li> <li>- анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области науки.</li> <li>- приводит произвольные примеры использования физики в профессии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самооценка при выполнении СР №1,</li> <li>- оценка результатов тестирования З№1,</li> <li>- оценка решения задач по индивидуальным карточкам З№4 самоконтроль,</li> <li>- оценка устных ответов обучающихся З№7,</li> <li>- оценка результатов СР №6, СР№11</li> <li>- оценка результатов тестирования З№13,</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует сеть интернет для быстрого доступа к научным данным</li> <li>- использует информацию на бумажных носителях</li> <li>- отбирает информацию из научного текста</li> <li>- применяет полученные знания в измененной ситуации</li> <li>- проводит сравнительный анализ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание устных и письменных работ обучающихся в З№1-З№46</li> </ul>
<p><b>Личностные результаты обучения</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- чувство гордости и уважения к истории и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет достижения физической науки,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-самооценка при выполнении СР №1,</li> </ul>

<p>достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</p>	<p>- определяет какие из них повлияли на качество судостроения и судовождения, - анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области техники и технологий.</p>	<p>-оценка результатов СР №6, СР№11 -оценка результатов тестирования З№13, -оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>
<p>- Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p>	<p>-анализирует свою деятельность на занятии -дает оценку членам команды -реагирует адекватно на замечания -выполняет домашние задания -проявляет интерес к применению знаний в будущей профессии</p>	<p>-оценивание результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях, -оценивание результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных и практических работ ПР №1-ПР№11, ЛР№1-ЛР№9 -оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>
<p>- Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в избранной профессиональной деятельности;</p>	<p>- перечисляет достижения физической науки, определяет какие из них повлияли на качество деятельности, анализирует направления развития транспорта с учетом изобретений в области техники и технологий. - приводит произвольные примеры использования физической науки в профессии.</p>	<p>-оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных и практических работ ПР №1-ПР№11, ЛР№1-ЛР№9</p>
<p>- Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p>	<p>-находит, обрабатывает, хранит и передает информацию с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. -моделирует профессиональную деятельность с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией.</p>	<p>-оценка результатов по отчету о выполнении внеаудиторных самостоятельных работы СР№1-СР№23, -оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных ЛР№4, №7, №8, №10.</p>
<p>- Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p>	<p>-выполняет различные роли при групповой работе. -выполняет порученную часть задания ответственно. -знает правила поведения в общественных местах</p>	<p>-оценивание результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных и практических работ ПР №1-ПР№11, ЛР№1-ЛР№9 -оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>
<p>- Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p>	<p>-умеет организовывать рабочее место - соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. - проводит самоанализ собственной деятельности.</p>	<p>-оценивание результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях, -оценивание результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных и практических работ ПР №1-ПР№11, ЛР№1-ЛР№9 -оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>
<b>Метапредметные результаты обучения</b>		
<p>- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных</p>	<p>- демонстрирует способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность - демонстрирует понимание условий эксперимента, умение проводить</p>	<p>- тестирование по результатам изучения законов - оценивание результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ПР №1-ПР№11,</p>



<p>методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p>	<p>наблюдение и делать выводы - анализирует результаты проводимых экспериментов и определяет абсолютные и относительные ошибки измерений. - формулирует вывод и проводит сравнение характеристик - проверяет правильность выбора метода решения поставленной задачи</p>	<p>ЛР№1-ЛР№9 - оценивание устных и письменных работ обучающихся в 3№1-3№46 - оценивание по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>
<p>- 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;</p>	<p>- анализирует условия работы деталей машин и механизмов - умеет использовать алгоритм действий при решении задач - умеет организовывать рабочее место - проводит самоанализ собственной деятельности. - делает выбор заданий и способов решения - формулирует вывод и проводит сравнение характеристики - проверяет правильность выбора метода решения поставленной задачи</p>	<p>- тестирование по результатам изучения законов - оценивание результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ЛР№1-ЛР№9 - оценивание устных и письменных работ обучающихся в 3№1-3№46 - оценивание по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>
<p>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p>	<p>- выполняет самостоятельные работы по дисциплине; - разрабатывает проекты по заданным темам;</p>	<p>- оценивание устных и письменных работ обучающихся в 3№1-3№46 - оценивание по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>
<p>- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p>	<p>- выполняет виртуальные лабораторные работы - изображает графически процессы при помощи компьютера - производит вычисления при помощи калькулятора</p>	<p>- оценивание результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ЛР№1-ЛР№9 - оценивание устных и письменных работ обучающихся в 3№1-3№46 - оценивание по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>
<p>- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p>	<p>- умеет пользоваться табличными данными - умеет читать графики диаграммы - использует сеть интернет для быстрого доступа к научным данным - использует информацию на бумажных носителях - отбирает информацию из научного текста - применяет полученные знания в измененной ситуации</p>	<p>- оценивание результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ЛР№1-ЛР№9 - оценивание устных и письменных работ обучающихся в 3№1-3№46 - оценивание по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>
<p>- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	<p>- оформляет отчеты по выполнению практических - составляет конспекты, опорные конспекты - готовит сообщения и доклады - выступает публично перед аудиторией</p>	<p>- оценивание устных и письменных работ обучающихся в 3№1-3№32 - промежуточный контроль в форме экзамена</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет достижения физической науки,</li> <li>- определяет какие из них повлияли на качество судостроения и судовождение,</li> <li>- анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области техники и технологий.</li> <li>- приводит произвольные примеры использования физической науки в профессии.</li> </ul>	<p>Самооценка при выполнении СР №1, Оценка результатов тестирования З№1, Оценка решения задач по индивидуальным карточкам З№4 самоконтроль, Оценка устных ответов обучающихся З№7, Оценка результатов СР №6, СР№11 Оценка результатов тестирования З№13, Оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>
<p><b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет организовывать рабочее место</li> <li>- соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.</li> <li>- проводит самоанализ собственной деятельности.</li> </ul>	<p>Оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях, оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных и практических работ ПР №1- ПР№11, ЛР№1-ЛР№9</p>
<p><b>ОК 3.</b> Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует результаты проводимых экспериментов и определяет абсолютные и относительные ошибки измерений.</li> <li>- формулирует вывод и проводит сравнение характеристик</li> <li>- проверяет правильность выбора метода решения поставленной задачи</li> </ul>	<p>оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных и практических работ ПР №1- ПР№11, ЛР№1-ЛР№9</p>
<p><b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет пользоваться табличными данными</li> <li>- умеет читать графики диаграммы</li> <li>- использует сеть интернет для быстрого доступа к научным данным</li> <li>-использует информацию на бумажных носителях</li> <li>-отбирает информацию из научного текста</li> <li>-применяет полученные знания в измененной ситуации</li> </ul>	<p>Оценка результатов по отчету о выполнении внеаудиторных самостоятельных работы СР№1-СР№23, оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных ЛР№4, №3, №5, №6, №9 Оценка результатов тестирования по теме: «Физика – наука о природе» Оценка за составление опорного конспекта по теме: «Основные положения МКТ» Оценка за составление опорного конспекта по теме: «Электрический ток в средах», Оценка за устный опрос по теме: «Магнитный поток» - взаимопроверка знаний, Оценка результатов индивидуального собеседования о применении теоретических знаний в практической деятельности.</p>
<p><b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии для</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выполняет виртуальные лабораторные работы</li> <li>-изображает графически тепловые процессы при помощи</li> </ul>	<p>Оценка результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ПР №1-ПР№11,</p>

<p>совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p><b>ОК 7.</b> Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p> <p><b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p><b>ОК 9.</b> Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>компьютера</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-производит вычисления при помощи калькулятора</li> <li>-выполняет различные роли при групповой работе.</li> <li>-выполняет порученную часть задания ответственно.</li> <li>-знает правила поведения в общественных местах</li> <li>-анализирует свою деятельность на занятии</li> <li>-дает оценку членам команды</li> <li>- реагирует адекватно на замечания</li> </ul>	<p>ЛР№1-ЛР№9</p> <p>Оценка результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ЛР №1-ЛР№11. ЛР№1-ЛР№9. Текущее наблюдение</p> <p>Взаимооценка в ходе выполнения практических работ ЛР №3, ЛР №4 Текущее наблюдение</p>
<p><b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет достижения физической науки, определяет какие из них повлияли на качество деятельности, анализирует направления развития транспорта с учетом изобретений в области техники и технологий.</li> <li>- приводит произвольные примеры использования физической науки в профессии.</li> </ul>	<p>Оценка результатов тестирования З№1, Оценка решения задач по индивидуальным карточкам З№4 самоконтроль, Оценка устных ответов обучающихся З№7, Оценка результатов СР №6, СР№11 Оценка результатов тестирования З№13,</p>
<p><b>ОК 9.</b> Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет достижения физической науки, определяет какие из них повлияли на качество деятельности, анализирует направления развития транспорта с учетом изобретений в области техники и технологий.</li> <li>- приводит произвольные примеры использования физической науки в профессии.</li> </ul>	<p>Оценка результатов тестирования З№1, Оценка решения задач по индивидуальным карточкам З№4 самоконтроль, Оценка устных ответов обучающихся З№7, Оценка результатов СР №6, СР№11 Оценка результатов тестирования З№13, Оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>