

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»

УТВЕРЖДАЮ:  
заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

  
Н.Ф. Борзенко

« 24 » 04 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ПД.03 Физика

специальность 22.02.06 Сварочное производство

Тюмень 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.03 Физика разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций. для профессиональных образовательных организаций, рекомендованого Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО», а также Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 27.06.2014 Регистрационный N 32877  
22.02.06 Сварочное производство

Рассмотрена на заседании ПЦК на заседании предметно – цикловой комиссии социально -экономических, математических дисциплин и дисциплин естественно-научного цикла.

Протокол № 9  
от «20» апреля 2022 г.

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса».

Разработчик:

Самвелян А.О., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса».

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД .03 ФИЗИКА

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

Учебная дисциплина ПД.03 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Учебная дисциплина ПД.03 Физика обеспечивает формирование общих компетенций в соответствии с ФГОС по профессиям среднего профессионального образования: 22.02.06 Сварочное производство

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ЛР, ОК

Код	Наименование общих компетенций
ЛР 4	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности..
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Умения	Знания
ЛР4	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ЛР5	Определять особенности развития физики как науки в России	Отечественных ученых-физиков, их вклад в развитие физики как самостоятельной науки, их открытия
ЛР 7	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ЛР 10	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения

ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
-------	---	---

## 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>186</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>124</b>
в том числе:	
практические занятия	44
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>62</b>
в том числе:	
Решение задач	50
Индивидуальный проект	12
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета -1 семестр; экзамен – 2 семестр</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Введение	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Понятие о физической картине мира.	2	ЛР 4 ОК 7. ОК 6.
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1 Кинематика.	<i>Содержание учебного материала</i>		ЛР 4 ЛР 5
	Кинематика.	2	ЛР 7
	Практическая работа №1. Решение задач по теме «Механическое движение»	2	ЛР 10
Тема 1.2. Законы механики Ньютона.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Законы механики Ньютона.	2	ОК 1. ОК 2.
	Практическая работа №2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	2	ОК 3. ОК 5.
	Практическая работа №3. Решение задач на применение законов Ньютона	2	ОК 7. ОК 9.
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Законы сохранения в механике	2	
	Практическое занятие №4. Решение задач на применение закона сохранения импульса.	2	
	Практическое занятие №5. Решение задач на применение законов сохранения	2	
	Самостоятельная работа: Решение задач по разделу « Механика»	5	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика</b>		<b>20</b>	
Тема 2.1 Основные положения молекулярно-кинетической теории.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	2	ЛР 4 ЛР 5
	Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.	2	ЛР 7 ЛР 10
Тема 2.2. Основы термодинамики.	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 1. ОК 2.
	Внутренняя энергия идеального газа. Первое начало термодинамики	2	ОК 3.
	Второе начало термодинамики Тепловые двигатели.	2	ОК 4. ОК 5.



Тема 2.3 Свойства паров.	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 7. ОК 9.
	Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.	2	
	Практическая работа № 6 «Измерение влажности воздуха».	2	
Тема 2.4 Свойства жидкостей.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Свойства жидкостей.	2	
	Практическая работа № 7 «Измерение поверхностного натяжения жидкости»	2	
Тема 2.5. Свойства твердых тел	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Свойства твердых тел	2	
	Практическая работа № 8 «Измерение удельной теплоты плавления льда»	2	
	Самостоятельная работа Решение задач по разделу «Молекулярная физика. Термодинамика»	10	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>42</b>	ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10  ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 9.
Тема 3.1 Электрическое поле.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Электрическое поле. Закон Кулона.	2	
	Напряженность электрического поля.	2	
	Проводники и диэлектрики .	2	
	Конденсаторы. Энергия электрического поля.	2	
	Практическое занятие № 9 Решение зада по теме «Электрическое поле»	2	
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Электрический ток. Сила тока.	2	
	Закон Ома для участка цепи без ЭДС	2	
	Закон Ома для полной цепи.	2	
	Закон Джоуля—Ленца.	2	
	Работа и мощность электрического тока.	2	
	Практическая работа № 10 Тепловое действие тока.	2	
	Практическая работа № 11 Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. Изучение закона Ома для полной цепи.	2	
Практическое занаятие №12 Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	2		
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Электрическая проводимость металлов . Электрический ток в полупроводниках	2	
	Практическая работа № 13 «Законы электролиза.»	2	
Тема 3.4 Магнитное поле.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Магнитное поле	2	
	Закон Ампера. Сила Лоренца.	2	
	Практическая работа № 14 Наблюдение действия магнитного поля на ток	2	
Тема 3.5 Электромагнитная	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Электромагнитная индукция	2	
	Самоиндукция.	2	

индукция.	Практическая работа № 15 «Энергия магнитного поля».	2	
	Самостоятельная работа «Решение задач по разделу «Электродинамика»	10	
	Индивидуальный проект «Физика в сварке»	12	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>18</b>	ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10  ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 9.
Тема 4.1. Механические колебания.	<i>Содержание учебного материала</i> Механические колебания	2	
Тема 4.2 Упругие волны.	<i>Содержание учебного материала</i> Упругие волны .	2	
Тема 4.3 Электромагнитные колебания.	<i>Содержание учебного материала</i> Электромагнитные колебания.	2	
	Переменный ток.	2	
	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	2	
	Практическая работа №16 «Работа и мощность переменного тока»	2	
Тема 4.4. Электромагнитные волны.	<i>Содержание учебного материала</i> Электромагнитные волны.	2	
	Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	
	Практическая работа № 17 Решение задач по теме«Электромагнитные колебания и волны»	2	
	Самостоятельная работа «Решение задач по разделу «Колебания и волны»	10	
Тема 5.1 Природа света.	<b>Раздел 5. Оптика</b>	<b>10</b>	
	<i>Содержание учебного материала</i> Природа света .	2	
	Тема 5.2 Волновые свойства света	<i>Содержание учебного материала</i> Волновые свойства света	2
Практическая работа № 18 «Определение показателя преломления стекла»		2	
Практическая работа № 19 «Наблюдение интерференции дифракции и поляризации»		2	
Практическая работа № 20 «Измерение длины световой волны»		2	
Самостоятельная работа «Решение задач по разделу «Оптика»		10	
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>		<b>14</b>	ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10 ОК 2. ОК 5. ОК 7.
Тема 6.1. Квантовая оптика	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Квантовая оптика	2	
	Практическая работа № 21 Фотоэффект	2	
Тема 6.2. Физика атома	<i>Содержание учебного материала</i> Физика атома	2	
	Тема 6.3. Физика атомного ядра.	<i>Содержание учебного материала</i> Строение атомного ядра..	
Закон радиоактивного распада		2	
Ядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений.		2	
Практическая работа № 22 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям		2	

	Самостоятельная работа «Решение задач по разделу «Элементы квантовой физики»	5	
	<b>Раздел 7. Эволюция Вселенной</b>	<b>2</b>	
Тема 7.1 Эволюция Вселенной	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Эволюция Вселенной	2	
<b>Максимальная учебная нагрузка:</b>		<b>186</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка:</b>		<b>124</b>	
<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>62</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено:

Кабинет «Физики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплект дисциплины.
- комплект учебно-наглядных пособий:
- комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», информационно-коммуникативные средства; экранно-звуковые пособия; комплект электроснабжения кабинета физики; технические средства обучения; демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы); лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы); статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;

#### Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- лабораторное оборудование.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники - 1 печатное (электронное) издание на обучающегося

##### *Печатные издания:*

- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2020 (25)

##### *Дополнительные издания:*

- Мякишев Г.Я. Физика (базовый и профил. уровни). 10 кл: учебник. – М.: Просвещение, 2014 (60)
- Мякишев Г.Я. Физика (базовый и профил. уровни). 11 кл: учебник. – М.: Просвещение, 2014 (60)
- Самойленко П.И. Естествознание: Физика: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2018 (15)
- Самойленко П.И. Естествознание: Физика: Сборник задач: учеб. пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2018 (15)

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

- Изергин Э.Т. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - . - ISBN 978-5-533-02002-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374943/reading> (дата обращения: 15.12.2021). - Текст: электронный
- Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-533-02003-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374944/reading> (дата обращения: 15.12.2021). - Текст: электронный
- 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
- Физика: Большая российская энциклопедия. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/physics/text/4710923> , свободный

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.03 ФИЗИКА

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Знать:</p> <p>смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p> <p>смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p>последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал.</p>	<p>Устный опрос и анализ предложенных понятий по изучаемой теме. Индивидуальный опрос. Оценка практических работ № 1-10 Оценка лабораторных работ № 1-9 Оценка контрольных работ № 1-4</p>
<p>Уметь:</p> <p>описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <p>отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на экспериментальных данных;</p> <p>приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p> <p>применять полученные знания для решения физических задач при изучении физики как профильного учебного предмета; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p>	<p>самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов; свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи; уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;</p> <p>выполняет работу в рациональной последовательности и полном объеме с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности; получает результаты с заданной точностью; логично описывает проведенные наблюдения и формулирует выводы. рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу;</p>	<p>Промежуточная аттестация Проверка конспектов лекций, Устный опрос Оценка практических работ № 1-10 Оценка лабораторных работ № 1-9 Оценка контрольных работ № 1-4</p>

<p>измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>		
---	--	--

<b>Результаты обучения</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>Шифр Наименование</b>		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<p>ЛР 4 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p> <p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал. Определять особенности развития физики как науки в России</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии</p>	<p>Устный опрос и анализ предложенных понятий по изучаемой теме. Индивидуальный опрос. Оценка практических работ № 1-10 Оценка лабораторных работ № 1-9 Оценка контрольных работ № 1-4</p> <p>Рефераты и сообщения на тему: Отечественные ученые-физики, их вклад в развитие физики как самостоятельной науки, их открытия</p> <p>Работа в команде, выполнение лабораторных и практических работ</p> <p>Работа в команде, выполнение лабораторных и практических работ</p>

