

Министерство образования Красноярского края
КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»

Согласовано
на методической комиссии

Протокол № 8

от «31» мая 2021 г.

Утверждаю
Директор КГБПОУ
«Боготольский техникум транспорта»



Рабочая учебная программа

Ф И З И К А

наименование учебной дисциплины / курса /

23.01.09 «Машинист локомотива»

код и наименование профессии СПО по ППКРС

на базе основного общего образования с получением

среднего общего и среднего профессионального образования
(уровень, степень образования)

Срок реализации программы: 2 года

Составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, разработанной ФИРО.

Сидоренко Наталья Михайловна
ФИО преподавателя, составившего рабочую учебную программу

г. Боготол
2021 г.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») утвержденной 21 июля 2015 г., в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»

Разработчики:

Сидоренко Н.М. – преподаватель КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общеобразовательному циклу

1.3 Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; 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;- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

- 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза закон, теория, вещество, взаимодействие;

- 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;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **510** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **340** часов; самостоятельной работы обучающегося - **170** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	510
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	340
в том числе:	
лабораторные работы	25
практические занятия	115
контрольная работа	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	170
Проработка конспектов, решение задач, работа с графиками изопроцессов. Подготовка рефератов по темам: «Измерение температуры», «Жидкие кристаллы в природе», «Тепловые двигатели», «Применение теплового действия электрического тока», «Фарадей и открытие электромагнитной индукции», «Современная мобильная связь», «Эйнштейн и его теория относительности», «Применение лазеров». Подготовка проектов по темам: «Расчет эквивалентного сопротивления смешанных соединений проводников», «Расчет параметров колебательного контура».	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета и экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение	Содержание учебного материала	2		
	Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира.	1	2	
	Физика в твоей профессии.	1		
Раздел 1. Механика		122		
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	25		
	1 Единицы физических величин	2	2	
	2 Движение точки и тела. Основная задача механики	2	2	
	3 Описание движения.	2	2	
	4 Относительность механического движения	2	2	
	5 Равномерное прямолинейное движение	2	2	
	6 Средняя скорость. Мгновенная скорость	2	2	
	7 Свободное падение тел	2	2	
	8 Кинематика движения тела, брошенного горизонтально и под углом	2	2	
	9 Равномерное движение точки по окружности. Угловая и линейная скорости. Центростремительное ускорение	2	2	
	Контрольные работы	1		
	1 Контрольная работа по теме: «Кинематика движения материальной точки»			
	Практические занятия	6		
	1 Практикум по решению задач № 1 Векторные величины. Действия над векторами.	2		
	2 Практикум по решению задач № 2 Кинематика равноускоренного прямолинейного движения	2		
	3 Практикум по решению задач № 3 Свободное падение тел	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	15		
	1 Работа с книгой по теме: «Механическое движение». «Криволинейное движение».			
	2 Информация о Галилее. Работа со справочной и дополнительной литературой. Решение задач			
	Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала	15	
		1 Инерциальная и неинерциальная система отсчета.	2	2
2 Первый закон Ньютона		2	2	
3 Второй закон Ньютона. Сила. Масса		2	2	
4 Закон Всемирного тяготения. Третий закон Ньютона		2	2	
5 Силы в природе: гравитационные и электромагнитные		2	2	
Контрольные работы		1		
1 Контрольная работа по теме: «Динамика движения материальной точки»				
Практические занятия		4		
1 Практикум по решению задач № 4 по теме: «Силы в природе»		2		
2 Практикум по решению задач № 5 по теме «Динамика»		2		
Самостоятельная работа обучающихся		12		
1 Работа с книгой по теме: «Силы упругости». «Законы Ньютона».				

	2	Заполнение таблицы. Решение задач. Работа над ошибками		
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		24	
	1	Импульс материальной точки. Импульс силы. Закон сохранения импульса	2	2
	2	Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства	2	2
	3	Виды механической энергии	2	2
	4	Работа силы тяжести. Работа силы упругости	2	2
	5	Закон сохранения полной механической энергии.	2	2
	6	Подготовка к контрольному тесту по теме: «Механика»	1	2
	Лабораторные работы		6	
	1	«Исследование движения тела под действием постоянной силы»	1	
	2	«Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела»	1	
	3	«Изучение закона сохранения импульса»	1	
	4	«Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения»	1	
	5	«Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»	1	
	6	«Изучение особенностей силы трения (скольжения)»		
	Практические занятия		6	
	1	Практикум по решению задач № 6 Закон сохранения импульса	2	
	2	Практикум по решению задач № 7 Работа силы. Мощность.	2	
	3	Практикум по решению задач № 8 по теме «Закон сохранения энергии»	2	
	Контрольные работы		1	
	1	Контрольная работа по теме: «Механика»		
	Самостоятельная работа обучающихся		11	
	1	Работа с книгой по теме: «Законы сохранения в механике».		
	2	Решение задач-1ч. Сборник задач по физике 10-11 кл. Степанова Г.Н. №446,451,431		
3	Составление отчета по лабораторным работам. Написание доклада			
Тема 1.4. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала		10	
	1	Механические колебания. Превращение энергии в колебательных системах.	2	2
	2	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания	2	2
	3	Механические волны. Виды волн Звук.	2	2
	Контрольные работы		1	
	1	Контрольная работа по теме: «Механические колебания и волны»		
	Лабораторные работы		1	
	1	Лабораторная работа «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)»		
	Практические занятия		2	
	1	Практикум по решению задач № 9 Свойства механических волн.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.		10	
	1	Работа с книгой по теме: «Механические колебания и волны».		
	2	Подготовка доклада. Решение задач		
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика			80	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		26	

Основы молекулярно - кинетической теории газов	1	Строение вещества. Размеры молекул. Масса молекул	2	2	
	2	Диффузия. Броуновское движение. Агрегатные состояния вещества	2	2	
	3	Основные положения и уравнение МКТ	2	2	
	4	Абсолютная температура	2	2	
	5	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы	2	2	
	6	Контрольная работа по теме: «Основы МКТ»	1	2	
	7	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры.	2	2	
	8	Смачивание и капиллярность. Кристаллические и аморфные тела	2	2	
	Контрольные работы			1	
	1	Контрольный тест по теме: «Свойства реальных газов, жидкостей и твердых тел»			
	Лабораторные работы			2	
	1	«Измерение влажности воздуха»	1		
	2	«Измерение поверхностного натяжения жидкости»	1		
	Практические занятия			8	
	1	Практикум по решению задач № 10 «Масса и размер молекул»	2		
	2	Практикум по решению задач № 11 «Температура в мкт газа»	2		
	3	Практикум по решению задач № 12 «Механические свойства твердых тел»	2		
	4	Практикум по решению задач № 13 «Нахождение жесткости образца»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			18	
	1	Решение задач по теме «Масса и размер молекул», «Температура в молекулярно-кинетической теории газа».			
	2	Подготовить реферат по теме: «Измерение температуры».			
	3	Подготовка сообщений, заполнение таблицы			
	Тема 2.2 Термодинамика	Содержание учебного материала			23
1		Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики	2	2	
2		Теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты	2	2	
3		Работа в термодинамике	2	2	
4		Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатный процесс	2	2	
5		Второй закон термодинамики	2	2	
6		Принцип действия тепловых машин. КПД тепловой машины.	2	2	
Контрольные работы			1		
1		Контрольная работа по теме «Термодинамика»			
Лабораторные работы			4		
1		«Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении»	1		
2		Изучение особенностей теплового расширения воды и твердых тел	1		
3		Изучение деформации растяжения.	1		
4		«Наблюдение роста кристаллов из раствора»	1		
Практические занятия			6		
1		Практикум по решению задач № 14 «Теплопередача»	2		
2		Практикум по решению задач № 15 «Виды теплопередачи. Количество теплоты»	2		

	3	Практикум по решению задач № 16 на применение 1 закона термодинамики	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		13	
	1	Выполнение упражнений по теме: « Работа в термодинамике». «1 закон термодинамики»		
	2	Подготовить реферат по теме: « Тепловые двигатели»		
	3	Заполнение таблицы о теплопроводности. Сообщение об экологии		
Раздел 3. Электродинамика			214	
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала		23	
	1	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	2	2
	2	Закон Кулона	2	2
	3	Электрическое поле	2	2
	4	Потенциал. Разность потенциалов	2	2
	5	Связь напряжения с напряженностью электрического поля	2	2
	6	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	2	2
	7	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	2	2
	8	Конденсаторы	2	2
	9	Обобщение по теме «Электростатика»	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Практикум по решению задач № 17 «Электрическая емкость»	2	
	2	Практикум по решению задач № 18 Закон Кулона, напряженность	2	
	Контрольные работы		1	
	1	Контрольная работа по теме: «Электростатика».		
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
	1	Выполнение упражнений по теме: «Параметры электрического поля».		
2	Подготовить конспект по теме: «Поляризация диэлектриков». Изготовление электроскопа			
Тема 3.2. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала		21	
	1	Характеристики электрического тока. Закон Ома для участка цепи	2	2
	2	Последовательное соединение проводников	2	2
	3	Параллельное соединение проводников	2	2
	4	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца	2	2
	5	Закон Ома для полной цепи	2	2
	6	Обобщение темы «Законы постоянного тока»	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Практикум по решению задач № 19 «Закон Ома для участка цепи».	2	
	2	Практикум по решению задач № 20 «Постоянный электрический ток».	2	
	Контрольные работы		1	
	1	Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока»		
	Лабораторные работы		4	
	1	«Изучение закона Ома для участка цепи»	1	
	2	«Параллельное и последовательное соединение проводников»	1	
3	«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1		
4	«Измерение удельного электрического сопротивления проводника»	1		

	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	1	Подготовить реферат по теме: «Применение теплового действия электрического тока». Проект по теме: «Расчет эквивалентного сопротивления смешанных соединений проводников».		
	2	Решение задач. Заполнение таблицы		
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		14	
	1	Электронная проводимость металлов	1	2
	2	Ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1	2
	3	Собственная проводимость полупроводников. Термо и фоторезисторы	1	2
	4	Примесная проводимость полупроводников. <i>p-n</i> -переход.	1	2
	5	Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы	1	2
	6	Ток в электролитах. Закон электролиза	2	2
	7	Электрический разряд в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд.	2	2
	8	Виды разрядов в газе. Плазма	1	2
	9	Обобщающее повторение темы «Постоянный электрический ток в различных средах»	1	2
	Контрольные работы		1	
	1	Контрольная работа « Электрический ток в различных средах»		
	Практические занятия		2	
	1	Практикум по решению задач № 21 «Закон электролиза»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		15	
1	Подготовить конспект по теме: «Виды полупроводников».			
2	Подготовить сообщение об открытии электропроводности полупроводников			
3	«Принцип работы термометра сопротивления». «Применение электролиза»			
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала		15	
	1	Магнитное поле постоянного тока.	2	2
	2	Принцип суперпозиции магнитных полей	2	2
	3	Сила Ампера	2	2
	4	Сила Лоренца	2	2
	5	Магнитные свойства вещества	2	2
	Контрольные работы		1	
	1	Контрольная работа по теме: «Магнитное поле»		2
	Практические занятия		4	
	1	Практикум по решению задач № 22 «Магнитное поле»	2	
	2	Практикум по решению задач № 23 «Сила Ампера. Сила Лоренца»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.		7	
1	Работа с книгой по теме: «Магнитные свойства вещества». Подготовка сообщений			
Тема 3.5. Электро - магнитная индукция	Содержание учебного материала		15	
	1	Явление электромагнитной индукции	2	2
	2	ЭДС индукции в движущихся проводниках	2	2
	3	Явление самоиндукции	2	2
	4	Энергия магнитного поля	2	2
	5	Обобщающее повторение темы «Магнитное поле»	2	2

	Лабораторные занятия		2	
	1	«Изучение явления электромагнитной индукции»	1	
	2	«Измерение индуктивности катушки»	1	
	Контрольные работы		1	
	1	Контрольная работа по теме: «Магнитное поле».		
	Практические занятия		2	
	1	Практикум по решению задач № 24 Закон электромагнитной индукции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		9	
	1	Подготовить реферат на тему: «Фарадей и открытие электромагнитной индукции».		
	2	Подготовить конспект по теме: «Изучение правила Ленца».		
Тема 3.6. Переменный электрический ток	Содержание учебного материала		13	
	1	Переменный ток	2	2
	2	Характеристики переменного тока	2	2
	3	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Электрический резонанс в цепи переменного тока	2	2
	4	Трансформатор	2	2
	5	Производство, передача и потребление электрической энергии	2	2
	Контрольные работы		1	
	1	Контрольный тест по теме: «Трансформатор»		2
	Практические занятия		2	
	1	Практикум по решению задач № 25 «Трансформатор».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
1	Работа с книгой по теме: «Развитие электроэнергетики в России». Подготовка сообщений. Решение задач			
Тема 3.7 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		7	
	1	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующее значение силы тока и напряжение.	2	2
	2	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс	2	2
	Контрольные работы		1	
	1	Контрольный тест по теме: «Колебания и волны»		2
	Практические занятия		2	
	1	Практикум по решению задач № 26 «Свободные и вынужденные колебания».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
1	Подготовить проект: «Расчет параметров колебательного контура». Решение задач, заполнение таблицы			
Тема 3.8 Электромагнитное поле	Содержание учебного материала		11	
	1	Электромагнитное поле, Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	2	3
	2	Свойства электромагнитных волн	2	2
	3	Радиоволны. Изобретение радио А.С. Поповым	2	3
	4	Принципы радиосвязи и телевидения	2	3
	5	Развитие средств связи	2	2

	Лабораторные занятия	1	
	1 «Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	1 Подготовить конспект на тему: «Электромагнитное поле». Подготовить реферат на тему: « Современная мобильная связь». Сообщение о Майкле Фарадее		
Тема 3.9 Оптика	Содержание учебного материала	12	
	1 Свет как электромагнитная волна.	1	2
	2 Геометрическая оптика. Полное внутреннее отражение света	1	2
	3 Дисперсия. Спектроскоп. Спектральный анализ	1	2
	4 Инфракрасное излучение Ультрафиолетовое излучение	1	2
	5 Рентгеновское излучение Радиоактивное излучение	1	2
	Лабораторные работы	4	
	1 «Изучение интерференции и дифракции света»	1	
	2 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	
	3 « Расчет и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы»	1	
	4 « Расчет и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью рассеивающей линзы»	1	
	Практические занятия	3	
	1 Практикум по решению задач № 27 Волновые свойства света.	1	
	2 Практикум по решению задач № 28 Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
	1 Конспект на тему: «Кольца Ньютона», упражнение по т. «Дифракционная решетка».		
	2 Работа с книгой по теме: «Спектральный анализ в экспертизе».		
Раздел 4. Строение атома и квантовая физика		30	
Тема 4.1 Световые кванты	Содержание учебного материала	9	
	1 Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект	2	2
	2 Опыты А. Столетова. Теория фотоэффекта А. Эйнштейна.	2	2
	3 Фотон. Давление света. Опыты П. Н. Лебедева	2	2
	Контрольные работы	1	
	1 Контрольный тест по теме «Фотоэффект»		2
	Практические занятия	2	
	1 Практикум по решению задач № 29 «Уравнение фотоэффекта»	2	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
1 Работа с книгой по теме: «Фотоэффект в автоматике».			
Тема 4.2 Атомная физика	Содержание учебного материала	15	
	1 Планетарная модель атома Э. Резерфорда Квантовые постулаты Н. Бора.	2	2
	2 Лазеры. Применение лазеров	1	2
	3 Модели строения атомного ядра. Ядерные реакции	2	2
	4 Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	2
	5 Способы регистрации ионизирующих излучений	2	2
	6 Цепная и термоядерная реакции. Практикум по решению задач	2	2

	7	Радиоактивные изотопы и их применение	1	2
	8	Элементарные частицы, их свойства	1	2
	Лабораторная работа		1	
	1	«Изучение фотоэффекта»	1	
	Практические занятия		2	
	1	Практикум по решению задач № 30 «Радиоактивность»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Работа с книгой по теме: «История развития атомной теории строения вещества».		
	2	Работа с книгой по теме: «Применение лазеров в промышленности».		
	Раздел 5. Основы специальной теории		8	
Тема 5.1. Теория относительности	Содержание учебного материала		6	
	1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме	1	2
	2	Постулаты Эйнштейна	1	2
	3	Пространство и время специальной теории относительности	1	2
	4	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	1	2
	5	Энергия покоя. Решение задач	1	2
	6	Повторительно-обобщающий урок по теме «Теория относительности».	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка Презентации «Релятивистская динамика»		2	
Раздел 6. Обобщающее повторение			54	
Тема 6.1 Механика	Содержание учебного материала		8	
	Практические занятия		8	
	1	Практикум по решению задач № 32 «Кинематика»	2	
	2	Практикум по решению задач № 33 «Динамика»	2	
	3	Практикум по решению задач № 34 «Законы сохранения энергии»	2	
	4	Практикум по решению задач № 35 «Колебания и волны»	2	
Тема 6.2. Молекулярная физика	Содержание учебного материала		16	
	Практические занятия		16	
	1	Практикум по решению задач № 36 «Основы молекулярной теории»	2	
	2	Практикум по решению задач № 37 «Число Авогадро. Квадратичная скорость»	2	
	3	Практикум по решению задач № 38 «Количество вещества»	2	
	4	Практикум по решению задач № 39 «Термодинамика»	2	
	5	Практикум по решению задач № 40 «Термодинамические параметры»	2	
	6	Практикум по решению задач № 41 «Теплопередача»	2	
	7	Практикум по решению задач № 42 «Виды теплопередачи»	2	
	8	Практикум по решению задач № 43 «Количество теплоты»	2	
Тема 6.3. Электродинамика	Содержание учебного материала		14	
	Практические занятия		14	
	1	Практикум по решению задач № 44 «Закон Кулона»	2	
	2	Практикум по решению задач № 45 «Напряженность, потенциал эл. поля, связь $U=Ed$ »	2	
	3	Практикум по решению задач № 46 «Закон Ома для участка цепи»	2	
	4	Практикум по решению задач № 47 «Соединение проводников»	2	

	5	Практикум по решению задач № 48 «Сила Ампера»	2
	6	Практикум по решению задач № 49 «Сила Лоренца»	2
	7	Практикум по решению задач № 50 «Правило Ленца»	2
Тема 6.4. Квантовая физика	Содержание учебного материала		16
	1	Практикум по решению задач № 51 «Фотоэффект»	2
	2	Практикум по решению задач № 52 «Фотон»	2
	3	Практикум по решению задач № 53 «Ядерные реакции»	2
	4	Практикум по решению задач № 54 «Решение задач на нахождение периода полураспада»	2
	5	Практикум по решению задач № 55 «Цепные и термоядерные реакции»	2
	6	Практикум по решению задач № 56 «Цепные и термоядерные реакции»	2
	7	Практикум по решению задач № 57 «Получение радиоактивных изотопов»	2
	8	Практикум по решению задач № 58 «Период полураспада изотопов»	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета и экзамена			
Всего			510

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Имеется лаборатория физики.

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран;
- CD и DVD диски.

3.2. Информационное обеспечение реализации общеобразовательной учебной дисциплины

Основные источники:

1. Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

2. Суриков, В. В. Естествознание: физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Суриков - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 143 с. - (Профессиональное образование). - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

3. Айзензон, А. Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00795-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

4. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08112-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

Дополнительные источники

1. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М., 2018.

2. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М., 2018.

3. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб.пособие. - М., 2018.

Интернет - ресурсы:

1. <http://metodist.lbz.ru> » Авторские мастерские

2. <http://klyaksa.net>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; - 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; - 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>Умения:</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> <ul style="list-style-type: none"> - отличать гипотезы от научных теорий; - делать выводы на основе экспериментальных данных; - 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; - 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 энергетике, лазеров; - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу физики; выявление мотивации к изучению нового материала; - текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты практических занятий; – контрольных работ по темам разделов дисциплины; – тестирования; – домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (предоставление пособия, презентации/буклета, информационное сообщение).

<p>содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p> <p>- применять полученные знания для решения физических задач при изучении физики как профильного учебного предмета;</p> <p>-определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</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:</p> <p>-для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи;</p> <p>- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</p> <p>-рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>	
---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотормозов -оценка эффективности и качества выполнения работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	выполнение профессиональных задач при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту автотормозов	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	внедрение и использование информации для эффективного выполнения технологических процессов, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 5. Принимать решения в	демонстрация способности	Экспертное наблюдение и

стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 6. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 7. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний	демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

