

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по НМР

В.П. В.П. Кузиева
« 10 » 06 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

Х.Х. Х.Х.Гарипов
« 11 » 06 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУД. 10 Физика

Профессия: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Квалификация:

-слесарь по ремонту автомобилей;

-водитель автомобиля;

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10 мес.

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования - технический

Нижнекамск, 2020

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» в соответствии: с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО); Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии **23.01. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**; учебным планом колледжа и примерной программой по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика», разработанной ФГАУ «Федеральный институт развития образования»(2015 г.)

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Зайцева Нина Филимоновна, преподаватель I- квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» преподавателей общеобразовательных дисциплин, дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

Председатель МЦК



М. Ю. Кузьмина

Протокол заседания МЦК № 11 от « 8 » 06 2020 г.

Содержание

	страницы
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Тематический план учебной дисциплины	8
4. Условия реализации программы учебной дисциплины	19
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»

1.1. Область применения программы: рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин.

1.3. Общая характеристика учебной дисциплины:

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «физика» в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии/специальности среднего профессионального образования. (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО МО И Н РФ от 17.03.2015 г. № 06-259)

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач. Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

1.4. Цели освоения учебной дисциплины:

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

- **освоение** знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы

-овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

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

-воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

1.5. Требования к результатам освоения дисциплины:

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

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- **использование** различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения)
- Экзамен проводится по решению профессиональной образовательной

организации либо по желанию студентов при изучении учебной дисциплины «Физика» как профильной учебной дисциплины, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– **использование** основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– **умение** генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– **умение** использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

– **умение** анализировать и представлять информацию в различных видах;

– **умение** публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных: предметных:

– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать физические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Итоговая аттестация: экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ по профессии: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	212
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	212
Теоретического обучения	104
Лабораторные занятия	44
Практические занятия	36
контрольные работы	10
Консультация	12
Промежуточная аттестация- экзамен	6

3. Тематический план

Учебной дисциплины: «Физика» по профессии: **23.01.17** Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

№п / п	Наименование разделов	Объем образовательной нагрузки (час.)	Учебная нагрузка обучающихся (час)					
			Нагрузка во взаимодействии с преподавателем					
			Всего занятий	По учебным дисциплинам и МДК			Консультация	
				Теорет. занят.	л/р	п/р		кр
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 семестр	42	42	25	12	4	1	
	Введение	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>				
1	Раздел 1. <u>Основы электродинамики</u>	57	57	31	16	8	2	
	Тема 1.1. Электростатика	12	12	7	2	2	1	
	Тема 1.2. Постоянный ток	20	20	10	8	2		
	Тема 1.3. Электрический ток в различных средах	7	7	5	2			
	Тема 1.4. Магнитное поле (начало)	2	2	1			1	
	2 семестр	31	31	20	4	6	1	
	Тема 1.4. Магнитное поле (продолжение).	8	8	4	2	2		
	Тема 1.5. Электромагнитная индукция	9	9	4	2	2	1	
2	Раздел 2. <u>Механика</u>	36	36	27	2	6	1	
	Тема 2.1. Кинематика	12	12	10		2		
	Тема 2.2. Законы механики Ньютона (начало)	2	2	2				
	3 семестр	42	42	25	6	9	2	
	Тема 2.2. Законы механики Ньютона (продолжение).	12	12	8	2	2		
	Тема 2.3. Законы сохранения в механике	10	10	7		2	1	
3	Раздел 3. <u>Молекулярная физика и термодинамика</u>	30	30	14	6	8	2	
	Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории	6	6	2	2	2		
	Тема 3.2. Температура. Энергия теплового	2	2	2				

	движения молекул							
	Тема 3.3 Уравнения состояния идеального газа	8	8	3	2	2	1	
	Тема 3.4 Взаимное превращение жидкостей и газов (начало)	4	4	3	0	1		
	4 семестр	<u>97</u>	<u>97</u>	<u>35</u>	<u>22</u>	<u>17</u>	<u>5</u>	
	Тема 3.4 Взаимное превращение жидкостей и газов (продолжение).	3	3		2	1		
	Тема 3.5 Термодинамика	7	7	4		2	1	
4	Раздел 4. <u>Колебания и волны</u>	<u>34</u>	<u>34</u>	<u>15</u>	<u>8</u>	<u>10</u>	<u>1</u>	
	Тема 4.1. Механические колебания	11	11	3	6	2		
	Тема 4.2. Электрические колебания	7	7	5		2		
	Тема 4.3. Производство, передача и потребление электроэнергии	10	10	3	2	4	1	
	Тема 4.4. Электромагнитные волны	6	6	4		2		
5	Раздел 5. <u>Оптика</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>4</u>	<u>8</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	
	Тема 5.1. Геометрическая и волновая оптика	15	15	4	8	2	1	
6	Раздел 6. <u>Квантовая и атомная физика</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>12</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	
	Тема 6.1. Световые кванты	7	7	3	2	2		
	Тема 6.2. Атомная физика	4	4	4				
	Тема 6.3. Физика атомного ядра	9	9	5	2		2	
Консультации		<u>12</u>	<u>12</u>					<u>12</u>
1	Решение задач на тему «Закон Кулона. Напряженность»	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>
2	Решение задач на закон Ома для полной цепи	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>
3	Изучение силы Ампера.	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>
4	Решение тестовых заданий	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>
5	Кинематика. Решение Графических задач	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>
6	Алгоритм решения задач на 2 закон Ньютона	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>
7	Решение задач на 2 закон Ньютона	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>
8	Решение на законы сохранения импульса и энергии	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>

9	Решение задач на основное уравнение гармонического колебания	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>
10	Решение задач на основное уравнение МКТ. Уравнение Менделеева – Клапейрона.	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>
11	Линзы. Построение изображений	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>
12	Фотоэффект (уравнение Эйнштейна)-решение задач	<u>1</u>	<u>1</u>					<u>1</u>
Всего консультаций		<u>12</u>	<u>12</u>					<u>12ч.</u>
Промежуточная аттестация-экзамен		<u>6</u>	<u>6</u>					<u>6</u>
Итого объем образовательной нагрузки		<u>212</u>	<u>212</u>	<u>104</u>	<u>44</u>	<u>36</u>	<u>10</u>	<u>18</u>

3.2. Содержание учебной дисциплины

По профессии: **23.01.17** Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов (час)	Уровень освоения	
Введение	2	3	4	
	1 семестр.	42ч.		
	Содержание учебного материала		2	2
	Теоретические занятия:		1	2
	1. Физика как наука и основа естествознания.		1	
2. Входной контроль.		1		
Раздел 1. Электродинамика		57		
Тема 1.1. Электростатика	Содержание учебного материала		12	
	Теоретические занятия:		8	2,3
	3. Электрический заряд. Закон Кулона.		1	
	4. Решение задач на закон Кулона		1	
	5. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.		1	
	6. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.		1	
	7. Потенциал и разность потенциалов.		1	
	8. Решение количественных задач		1	
	9. Емкость. Энергия электрического поля конденсатора.		1	
	10. Решение задач.		1	
	Лабораторная работа 1: «Знакомство с конденсаторами».		2	3
Практическая работа 1 на тему: «Электростатика»		2		
Тема 1.2. Постоянный ток.	Содержание учебного материала		20	2,3
	Теоретические занятия:		9	2
	11. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.		1	
	12. Решение задач на закон Ома для участка цепи		1	
	13. Решение задач на закон Ома для участка цепи		1	
	14. Последовательное соединение проводников		1	
	15. Параллельное соединение проводников		1	
	16. Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников		1	
17. Работа и мощность тока		1		

	18 Электродвижущая сила	1	2
	19. Закон Ома для полной цепи	1	
	Практическая работа 2 тема: «Закон Ома для полной цепи ». Соединение проводников».	2	3
	Лабораторные работы:	8	
	2. «Изучение последовательного соединения проводников».	2	
	3 «Изучение параллельного соединения проводников»	2	
	4 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	
	5« Определение удельного сопротивления проводника»33	2	
Тема 1.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала	7	
	Теоретические занятия:	5	2
	20.Электрический ток в металлах	1	
	21.Электрический ток в газах.	1	
	22.Электрический ток в жидкостях.	1	
	23.Электрический ток в полупроводниках.	1	
	24.Полупроводниковые диоды.	1	
	Лабораторная работа 6 «Снятие ВАХ п/п диода»	2	3
	25 Электрический ток в вакууме.	1	
	Контрольная работа №.2	1	
2-семестр	31 ч.		
Тема 1.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала	9	
	Теоретические занятия:	5	
	26 .Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции.	1	
	27. Сила Ампера. Сила Лоренца.	1	
	28.Решение задач на Силу Ампера.	1	
	29. Решение задач на силу Лоренца.	1	
	Лабораторная работа 7: «Определение вектора магнитной индукции»	2	
	Практические занятия 3: теме «Расчет силы Ампера и силы Лоренца	2	
Тема 1.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	9	2
	Теоретические занятия:	4	
	30.Электромагнитная индукция.	1	
	31.Закон электромагнитной индукции	1	
	32.Самоиндукция. Индуктивность. Правило Ленца	1	

	33.Энергия магнитного поля тока.	1		
	Практические занятия 4 по теме: « Электромагнитная индукция».	2	2	
	Контрольная работа 3 по теме: « Электромагнитная индукция».	1	2	
	Лабораторная работа 8 Изучение явления электромагнитной индукции»	2		
Раздел 2.Механика		<u>36</u>	2,3	
Тема 2.1Кинематика	Содержание учебного материала	<u>14</u>	2	
	Теоретические занятия:	<u>12</u>	2	
	34.Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения.	1	2	
	35.Система отсчета. Координаты. Перемещения.	1		
	36.Скорость. Поступательное движение.	1		
	37.Равномерное движение.	1		
	38 Ускорение.	1		
	39.Прямолинейное движение с постоянным ускорением	1		
	40.Равномерное движение по окружности.	1		
	41.Решение задач	1		
	42.Равнопеременное движение».	1		
	43.Свободное падение тел.	1		
	44.Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1		
	Практическая работа 5 по теме: « Кинематика»	<u>2</u>	32	
	Контрольная работа №4	<u>1</u>		
	3 семестр	<u>42</u>		
Тема 2.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	14	2	
	Теоретические занятия:	<u>10</u>	2	
	45.Основное утверждение механики. .Первый закон Ньютона	1	2	
	46. Сила. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона	1		
	47. Импульс тела.	1		
	48. Закон всемирного тяготения	1		
	49.Сила тяжести и вес Сила тяжести и вес».	1		
	50.Сила упругости. Закон Гука.	1		
	51.Силы трения.	1		
	52.Решение задач на закон Гука	1		
	Практическая работа 6 по теме:«Законы механики Ньютона».	<u>2</u>		3

	Лабораторная работа 9: «Сравнение работы силы упругости с изменением кинетической энергии тела».12	2	3
Тема 2.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	10	2
	Теоретические занятия:	7	2
	53.Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	
	54.Работа силы. Работа потенциальных сил, .мощность.	1	
	55.Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	1	
	56.Закон сохранения механической энергии.	1	
	57.Решение задач на закон сохранения механической энергии	1	
	58.Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела.	1	
	59.Второе условие равновесия твердого тела	1	
		Контрольная работа 3 по разделу: «Механика» -решение количественных задач.	1
	Практическая работа 7: «Законы сохранения в механике».22	2	3
Раздел 3.Молекулярная физика и термодинамика		30	2,3
Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала	6	2
	Теоретические занятия:	2	2
	60.Возникновение атомистической гипотезы строения вещества.	1	
	61.Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	
	Практическая работа 8 по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории газа».	2	3
	Лабораторная работа 10: “Определение плотности вещества” 28	2	
Тема 3.2. Температура. Энергия теплового движения молекул	Содержание учебного материала	2	2
	Теоретические занятия:	2	2
	62.Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	1	
	63.Измерение скоростей движения молекул газа.	1	
Тема 3.3. Уравнение состояния идеального газа	Содержание учебного материала	8	2,3
	Теоретические занятия:	3	2
	64.Уравнение Менделеева—Клапейрона .	1	
	65.Газовые законы32	1	
	66.Решение задач на газовые законы.33	1	
	Практическая работа 9 по теме: «Уравнение состояния идеального газа».	2	3
	Лабораторная работа 11: «Проверка закона Бойля-Мариотта».	2	

Тема 3.4. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела	Содержание учебного материала	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>2</u>
	Теоретические занятия:	<u>2</u>		<u>2</u>
	67.Испарение и кипение. Насыщенный пар.	<u>1</u>		2
	68. Влажность воздуха.	<u>1</u>		
	Практическая работа №10 на тему:«Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела»	<u>2</u>		<u>3</u>
	Контрольная работа№4 «Молекулярная физика»42	<u>1</u>		
	4 семестр	<u>97</u>		
	69. Кристаллические и аморфные тела	<u>1</u>		<u>3</u>
Лабораторная работа 12: «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель”	<u>2</u>		<u>3</u>	
Тема 3.5 Термодинамика	Содержание учебного материала	<u>7</u>		<u>2,3</u>
	Теоретические занятия:	<u>4</u>		
	70.Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	<u>1</u>		<u>2</u>
	71.Количество теплоты.	<u>1</u>		
	72.Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.	<u>1</u>		
	73.Тепловые двигатели. КПД двигателей	<u>1</u>		
	Практическая работа 11 по теме: «Термодинамика».	<u>2</u>		<u>3</u>
Контрольные работы 5 по теме: «Термодинамика.9	<u>1</u>		<u>3</u>	
Раздел 4. Колебания и волны.		<u>34</u>		
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала	<u>11</u>		<u>2</u>
	Теоретические занятия:	<u>3</u>		<u>2</u>
	74.Механические колебания. Свободные колебания.	<u>1</u>		
	75.Механическая энергия при механических колебаниях.	<u>1</u>		
	76.Уравнение гармонического колебания.	<u>1</u>		
	Практическая работа 11 по теме: «Механические колебания».	<u>2</u>		<u>3</u>
	Лабораторные работы:	<u>6</u>		<u>3</u>
	13. «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».	<u>2</u>		
14 «Изучение пружинного маятника»	<u>2</u>			
№15 Определение жесткости пружины»	<u>2</u>			
Тема 4.2. Электрические колебания.	Содержание учебного материала	<u>7</u>		
	Теоретические занятия:	<u>5</u>		<u>2</u>
	77.Свободные электромагнитные колебания .21	<u>1</u>		
	78.Переменный электрический ток.	<u>1</u>		
	79.Колебательный контур.	<u>1</u>		

	80.Резистор, конденсатор, катушка в цепи переменного тока.	1	
	81.Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1	
	Практическая работа 12 по теме: «свободные и вынужденные колебания».	2	3
Тема 4.3. Производство, передача и потребление электроэнергии	Содержание учебного материала	10	2
	Теоретические занятия:	3	2
	82.Генерирование электрической энергии.	1	
	83.Трансформаторы.	1	
	84.Передача электрической энергии.30	1	
	Практические работы:	4	2
	13 по теме: “Переменный ток»	2	
	14 по теме: «Трансформатор».	2	
	Лабораторная работа 16: «Изучение устройство и принцип работы трансформатора».	2	2
	Контрольная работа №6 по теме: «Механические колебания».37	1	2
Тема 4.4. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала	6	2
	Теоретические занятия:	4	2
	85.Излучение электромагнитных волн.	1	
	86.Свойства электромагнитных волн.	1	
	87.Принцип радиотелефонной связи.	1	
	88.Телевидение. Распространение радиоволн. Радиолокация	1	
	Практическая работа 15 по теме: «Электромагнитные волны».43	2	2
Раздел 5. Оптика		15	
Тема 5.1. Геометрическая и волновая оптика.	Содержание учебного материала	15	
	Теоретические занятия:	4	2
	89.Скорость света. Закон отражения и преломления света. Линзы.	1	
	90.Волновые свойства света. Дисперсия света.	1	
	91.Интерференция света.	1	
	92.Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света.	1	
	Контрольная работа 7 по разделу «Оптика».	1	3
	Практическая работа 16 «Геометрическая и волновая оптика».	2	
	Лабораторные работы:	8	3
	17. «Определение относительности показателя преломления стекла».	2	
18. «Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий»	2		
19 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	2		
20 «Наблюдение интерференции и дифракции света»58			

		2		
Раздел 6. Квантовая физика		20	2,3	
Тема 6.1. Световые кванты	Содержание учебного материала	7	2	
	Теоретические занятия:	3		
	93. Излучение и спектры.	1		
	94. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1		
	95. Фотоны. Применение фотоэффекта	1		
	Лабораторная работа 21: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	2		3
	Практическая работа 17 «Световые кванты»	2		
Тема 6.2. Атомная физика.	Содержание учебного материала	4	2	
	Теоретические занятия:	4		
	96. Строение атома. Опыты Резерфорда.	1		
	97. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1		
	98. Трудности теории Бора.	1		
	99. Лазеры. 69	1		
Тема 6.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала	8	2	
	Теоретические занятия:	5		
	100. Методы регистрации элементарных частиц.	1		
	101. Строение атомного ядра	1		
	102. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1		
	103. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра.	1		
	104. Деление и синтез ядер.	1		
	Цепная ядерная реакция	1		
	Лабораторная работа 22 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	2		3
	Контрольная работа 8 по теме: « Физика атомного ядра». 78	1		
Всего занятий:	194			
Консультации	12			
	1. Решение задач на тему « Закон Кулона. Напряженность»			
	2. Решение задач на закон Ома для полной цепи			
	3. Изучение силы Ампера.			
	4. Решение тестовых заданий			
	5. Кинематика. Решение Графических задач			
	6. Алгоритм решения задач на 2 закон Ньютона			

	7.Решение задач на 2 закон Ньютона		
	8.Решение на законы сохранения импульса и энергии		
	9.Решение задач на основное уравнение гармонического колебания		
	10.Решение задач на основное уравнение МКТ. Уравнение Менделеева – Клапейрона.		
	11. Линзы. Построение изображений		
	12. Фотоэффект (уравнение Эйнштейна)-решение задач		
Экзамен		6	
Объем образовательной нагрузки :		212	

4. Условия реализации учебной дисциплины

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета физики и астрономии:

- комплект ученической мебели на 30 посадочных мест;
- комплект учительской мебели на 1 посадочное место;
- книжный шкаф - 1 шт.
- проектор;
- интерактивная доска;
- программное обеспечение;
- компьютер;
- доска магнитно-маркерная;
- демонстрационные наборы для урока физики- 7 шт.;
- осциллограф демонстрационный ОД-34 – 1 шт.;
- барометр-анероид БР-52 – 1 шт.;
- гигрометр психрометр ВИТ-1 – 1 шт.;
- манометр жидкостной – 1 шт.;
- амперметр демонстрационный цифровой АДЦ – 1 шт.;
- вольтметр демонстрационный цифровой ВДЦ – 1 шт.;
- машина волновая МВл – 1 шт.;
- камертоны на резонансных ящиках – 1 шт.;
- маятник Максвелла Нд-М – 1 шт.;
- набор по статике с магнитными держателями НСт-2 – 1 шт.;
- прибор для демонстрации атмосферного давления АД-1 – 1 шт.;
- реостаты – 2 шт.;
- комплект для демонстрации превращения световой энергии Кд-СЗ – 1 шт.;
- зеркала (выпуклые и вогнутые) – 1 шт.;
- машина электрическая обратимая НД-М – 1 шт.;
- машина электрофорная малая Нд-Мэм – 1 шт.;
- комплект лабораторных работ – 16 работ;
- комплекты таблиц и плакатов – 2 шт.;
- прозрачные иллюстрации – 2 шт.

посадочные места студентов

рабочее место преподавателя

наглядные пособия

1.Прочти, подумай, запомни; Физика и жизнь; Инструкция по технике безопасности; Единицы измерения физических величин в системе СИ; Дольные приставки; съемные плакаты:1.Механика, Молекулярная физика, Термодинамика; Электрический ток. Сила тока, Закон Ома для параллельного и последовательного соединения; электронные учебные видеофильмы

Технические средства обучения:

Персональный компьютер

Интерактивная доска

Мультимедиопроектор

магнитная доска

кондиционер

двухканальный телевизор-осциллограф

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Выпрямитель

Набор «электричество»

Набор «Оптика»

Набор «Геометрическая оптика»

Термодинамика

Электродинамика

Рекомендации по выполнению лабораторных работ:

П.П.Головин Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике.

Издательство «Корпорация технологий продвижения»2007

Программированные задания по физике

Раздаточный материал по всем темам(тесты, опорные конспекты, инструкции по выполнению лабораторных работ)

4.2. Информационное обеспечение обучения

Электронные ресурсы ЭБС

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM по Договору № 4569 эбс от 29.07.2020 г. Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ», срок действия 29.07.2020 г. - 29.07.2021 г.

Пинский А.А., Граковский Г.Ю.,

Дик Ю. И., Пурышева Н. С.

Физика: Учебник. – М.: ФОРУМ, 2021. – 560 с.

Тарасов О.М. Физика: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2019. – 432 с. - Среднее профессиональное образование

Тарасов О.М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями: Учебное пособие. Среднее профессиональное образование

Интернет – ресурсы.

<http://moikomras.ru>

Печатные дополнительные источники:

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. 10 кл. -М. «Просвещение»,2010г.

2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика Физика 11 кл. М. «Просвещение».с.254,2014г.

5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины (предметные результаты)	Основные показатели оценки результата (знания, умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения дисциплины
<p>П1. 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать рабочую ситуацию; - организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения; - использовать основные методы научного познания, используемые в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни 	<p>Оценка устного ответа на экзамене.</p> <p>Оценка защиты презентаций №10; №11, №21</p> <p>Оценка за подготовленное сообщение №19, №20.</p>
<p>П2. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p>	<p>Знать:</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 	<p>Оценка выполнения самостоятельных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка ответов на предложенные вопросы №6; №17, №18 Оценка выполнения конспекта №7; Оценка составления кроссвордов и составления вопросов на

	<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>Уметь: -использовать фундаментальных физических законов при решении практических задач - пользоваться физической терминологией и символикой при решении задач.</p>	<p>тему Законы сохранения в механике №6;№7; №15</p>
<p>ПЗ. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p>	<p>Знать: -определения изученным понятиям; -называние основных положений изученных теорий и гипотез; -описание демонстрационных и самостоятельно проведенных экспериментов.</p> <p>Уметь: - 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. - приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических</p>	<p>Оценка защиты лабораторной работы:№1-№22 Оценка выполнения практических работ: №1-№18.</p>

	<p>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;</p>	
<p>П4. Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p>	<p>Знать:</p> <p>- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики; электромагнитной индукции, фотоэффекта.</p> <p>Уметь:</p> <p>- отличать гипотезы от научных теорий;</p> <p>- делать выводы на основе экспериментальных данных</p> <p>- устанавливать причинно-следственных связей.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ: №1-№22</p>
<p>П5. Сформированность умения решать физические задачи;</p>	<p>Знать:</p> <p>- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики; электромагнитной индукции,</p> <p>Уметь:</p> <p>- сформированность алгоритмов решения различных по типу физических задач.</p> <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности</p> <p>- приводить примеры, показывающие, что:</p>	<p>Оценка выполнения контрольных работ: №1- №9;</p> <p>Оценка выполнения практических работ №1-№18;</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных расчетных работ: №1; №2; №9; №12; №13;</p>

	<p>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>П6.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>- Знать: - смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики; электромагнитной индукции, фотоэффекта, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, Вселенная;</p> <p>· Уметь: - использовать фундаментальные физические законы при решении практических задач - 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>Оценка выполнения лабораторных работ: №12;№15 Оценка ответов на предложенные вопросы:№7; №10;№17;№18 Оценка выполнения конспектов№7; 16 Оценка устного ответа; Оценка за подготовку примеров, используемые в профессии:№4</p>

<p>–П7 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру организации собственной деятельности, необходимости развития способности ставить цели и строить жизненные планы; - источники нахождения информации; - основные способы классификации информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщать и классифицировать профессионально значимую информацию, связанную с закономерностями физических процессов и явлений. -воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; 	<p>Оценка защиты презентаций № 10 Оценка защиты рефератов:№4;№11;№20 Оценка защиты сообщений:№18;№19</p>
--	--	--

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, а также выполнения обучающимися практических и лабораторных, самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны выявлять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
Л1. 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;	-Проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории и достижений отечественной физической науки; - демонстрация физически грамотного поведения в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами.	Чтение источников по физике, выдающихся личностях и событиях России и других стран Творческие работы, презентации, проекты
Л2. Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	-Проявление готовности к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности; - демонстрация осознания роли физических компетенций в процессе самообразования.	Успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях. анализ участия в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии Подготовка рефератов (докладов, сообщений по различной тематике) Участие в конкурсах профессионального мастерства.
Л3. Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной	- Демонстрация использования достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной	Защита презентаций. самостоятельные работы на извлечение информации из

профессиональной деятельности;	профессиональной деятельности.	различных источников, систематизация, обобщение.
Л4. Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	<ul style="list-style-type: none"> - Проявление умений самостоятельно добывать новые для себя физические знания с использованием необходимых источников информации; - демонстрация использования знаний о физических явлениях и процессах в профессиональной и учебной деятельности. 	Защита рефератов. умение работать с учебником, интернет – ресурсами: http://WWWfisika.ru , http://moikompas.ru
Л5. Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация коммуникативных способностей; - Проявление навыков эффективного делового взаимодействия; - знание и выполнение правила поведения в будущей профессиональной деятельности; - знание способов логичного построения диалогического общения в соответствии с коммуникативной задачей; - демонстрация ведения диалога с партнёром: начало, поддержание и завершение разговора на профессиональную тему; - умение разрешить конфликтную ситуацию. 	Выполнение практических и лабораторных работ при решении качественных и количественных задач: Принимать участие в диалогах (диалог-обмен информацией, диалог-обмен мнениями, дискуссия, полемика) при решении профессиональных задач.
Л6. Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация желания учиться; профессионально самосовершенствоваться; - владение навыками учебно-исследовательской, проектной деятельности; - Проявление самоконтроля в своем интеллектуальном развитии. 	Выполнение контрольных, проектных, лабораторных, научно-исследовательских работ.
Мегапредметные результаты		
М1.Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) физическими понятиями, закономерностями, законами и	-Демонстрация применения основных методов познания в процессе решения физических задач;	Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников. Наблюдение за навыками выполнения лабораторных,

<p>теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; ;</p>		<p>практических, самостоятельных работ. Участие в семинарах, учебно-практических конференциях, конкурсах, олимпиадах.</p>
<p>М2.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>- Демонстрация алгоритма решения интеллектуальных задач; -демонстрация использования логических навыков выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.</p>	<p>Устный опрос. Выполнение тестовых заданий на основе физических явлений и процессов.</p>
<p>М3.Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p>	<p>- Демонстрация генерирования идей в процессе решения практических задач и определения необходимых для этого средств</p>	<p>Выполнение лабораторных, практических, самостоятельных работ.</p>
<p>М4.Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p>	<p>- Демонстрация алгоритма поиска необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p>	<p>Выполнение тестовых работ, защита презентаций. Устные сообщения, презентации, самостоятельные работы на извлечение информации из различных источников Защита рефератов. Выполнение конспектов, заполнение таблиц, построение схем и графиков.</p>
<p>М5. Умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p>	<p>- Демонстрация нахождения нужной информации по заданной теме в различных</p>	<p>Защита презентаций. Выполнение практических,</p>

	<p>источниках, - извлечение необходимой информации из источников в различных знаковых системах, - передача содержания информации адекватно поставленной цели, перевод информации из одной знаковой системы в другую.</p>	<p>самостоятельных работ на извлечение информации из различных источников, систематизация, обобщение.</p>
<p>М6. Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	<p>- Демонстрация публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации ; - использование различных методов решения практических задач</p>	<p>Выполнение контрольных работ Защита презентаций. Устный ответ</p>

