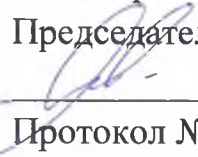



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «УЯРСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАССМОТРЕНА:  
на заседании ЦК  
общеобразовательных дисциплин  
Председатель ЦК  
  
\_\_\_\_\_ А.Ю.Токмашов  
Протокол № 1  
« 23 » сентября 2020 г

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по  
научно-методической работе  
  
\_\_\_\_\_ Г.П. Кириченко  
« 24 » 09 \_\_\_\_\_ 2020 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
общеобразовательной учебной дисциплины**

**Физика**

**по специальностям:**

**35.02.07 Механизация сельского хозяйства  
19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов**

**Уяр 2020г.**

Рабочая программа учебной дисциплины Физика разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее - 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Миннауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Примерной программы учебной дисциплины Физика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее - ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №3 от «21» июля, 2015 г., регистрационный номер рецензии № 378 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»

Организация – разработчик: КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум».

Составитель: Антонова Марина Валерьевна, преподаватель КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Рабочая программа рекомендована цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина является профильной и входит в общеобразовательный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплин

Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Содержание программы «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 естественно-научного 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.

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 повышению 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, 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:**

- 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 для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 228 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 152 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 76 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>228</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>152</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>18</i>
практические занятия	<i>52</i>
контрольные работы	<i>16</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>76</i>
Итоговая аттестация в форме экзамена во семестре	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

№ урока	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Количество часов Всего/обяз. /сам.	Дидактический материал и средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Введение</b>	Физика-наука о природе. Контрольная работа №1 Проверка уровня остаточных знаний	2	Презентация «Физика и познание мира»	В,Ф, Дмитриева Физика Учебник стр.4-10 Ответить на вопросы стр.10№1-5	2
<b>Раздел1 Механика.</b>			<b>48/32/16</b>			
2	<b>Тема 1.1. Кинематика.</b>	Механическое движение. Относительность движения	2	Презентация «Кинематика»	Стр. 11-13, стр.43 №2	2
*		Самостоятельная работа: Реферат «Исаак Ньютон-создатель классической физики»	2		Интернет.	3
3		Характеристики механического движения. Равномерное прямолинейное движение	2	Сборник заданий по теме «Кинематика», электронные ресурсы	Стр.13-21 стр.43 №5	2
*		Самостоятельная работа: Решение задач на определение скорости, перемещения, пути	2		В.Ф.Дмитриева Задачник по физике.	
4		Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	2	Презентация «Прямолинейное движение», учебник	Стр. 21-28 стр.43 №8	2
5		Свободное падение тел.	2	Презентация «Свободное падение тел»	Стр. 28-34 стр.43 №18	2
6		Практическая работа№1 «Измерение ускорения тела»	2	Секундомер, шарик, цилиндр, метр, лоток, инструкция	Стр. 28-34 стр43 №17	2



7		Равномерное движение точки по окружности.	2	Презентация «Движение тел по окружности», задачник	Стр.34-39 стр.44 №20	2
8	<b>Тема 1.2. Законы механики Ньютона</b>		<b>18/12/6</b>			
		Законы Ньютона	2	Презентация«Динамика» весы, динамометр, грузы.	Стр. 44-48 Стр.51-55 стр.69 №3	2
9		Практическая работа№2 «Определение массы тела»	2	Лабораторное оборудование согласно инструкции №	Стр. 48-51стр.69 №20	2
*		Самостоятельная работа: «Законы физики в автодвижении».	4	Проект	Интернет ресурс	3
10		Практическая работа №3 «Применение законов Ньютона»	2	В.Ф. Дмитриева Сборник задач стр.42	Стр. 44-48 Стр.51-55	2
11		Закон всемирного тяготения. Силы в механике	2	Дидактический материал Презентация «Силы в природе»	стр 55-64 стр.69 №22	2
*		Самостоятельная работа: Решение задач на определение различных сил в механике	2		Сборник задач	3
12		Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	2	Лабораторное оборудование согласно инструкции №1	стр 59-62 стр. 69 №14	2
13		Лабораторная работа №2. «Измерение коэффициента трения скольжения».	2	Лабораторное оборудование согласно инструкции №2	стр 59-62 стр.69 № 15	2
14		<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике.</b>		<b>14/8/6</b>		
	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение		2	Презентация «Закон сохранения импульса» дидактический материал	стр 70-73 стр. 98 №4	2

*		Самостоятельная работа: Работа с учебником и устный ответ: «Применение закона сохранения импульса в природе и технике».	2		Интернет	3
*		Самостоятельная работа: Презентация: «Успехи в освоении космического пространства».	2		Интернет	3
15		Работа силы. Мощность. Закон сохранения энергии.	2	Дидактический материал	стр 73-90 стр. 99 № 12	2
16		Лабораторная работа №3 «Проверка закона сохранения энергии».	2	Лабораторное оборудование согласно инструкции №3	стр 86-90	2
*		Самостоятельная работа: Решение задач на закон сохранения импульса и энергии.	2		В.Ф. Дмитриева Задачник по физике.	3
17		Контрольная работа №2 по разделу «Механика»	2	КИМ по разделу «Механика»		3
	<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика</b>		<b>22/12/10</b>			
18	<b>Тема 2. 1. Основы МКТ</b>		<b>12/6/6</b>			
		Основные положения молекулярно-кинетической теории.	2	Презентация «Основные положения МКТ», парафин, пластилин, марганцовка, пробирки, модель броуновского движения	стр 101-113	2
*		Самостоятельная работа: Сообщение «История открытия броуновского движения».	2		Интернет	3
*		Самостоятельная работа: Конспект «Сила и энергия межмолекулярного взаимодействия»	2		Интернет	3

19		Температура и её измерение. Газовые законы	2	Презентация «Основное уравнение МКТ» термометр,	стр 113-122 стр.125 № 6	2
*		Самостоятельная работа: Сообщение: «Тепловые явления в устройстве автомобиля». «Тепловые устройства».	2		В.А.Родичев Тракторы и автомобили стр.26-34 Интернет	3
20		Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика»	2	КИМ по теме «Молекулярная физика»		3
21	<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>		<b>8/4/4</b>			
		Изменение внутренней энергии. Законы термодинамики.	2	Термометр, весы, таблица Д.И.Менделеева	стр 125-143 стр.146 №1	2
*		Самостоятельная работа: Реферат «Тепловой двигатель и охрана окружающей среды».	2		Интернет	3
*		Самостоятельная работа: Решение задач на законы термодинамики.	2		В.Ф.Дмитриева Задачи по физике.	3
22		Контрольная работа №4 по теме «Основы термодинамики»	2	КИМ по теме «Основы термодинамики»		3
23	<b>Тема 2.3. Свойства паров, жидкости и твердых тел</b>		<b>2/2/-</b>			
		Практическая работа №3 Свойства паров и жидкостей, твердых тел.	2	Вопросы	стр 147-172	2
	<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>76/58/18</b>			
24	<b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>		<b>30/26/4</b>			
		Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	2	Электрометр, эбонитовая и стеклянная палочки, электростатическая машина	Стр 176-178 стр. 202 №1	1
25		Закон Кулона	2	Презентация «Закон	стр 178-180,	2

				Кулона», задачник	стр. 202 №8,10	
26		Практическая работа№4 Решение задач на Закон Кулона.	2	Задачник В.Ф.Дмитриева Стр 96, стр 212 задание по вариантам	Задачник В.Ф.Дмитриева Стр 96, стр 212	2
27		Электрическое поле. Напряженность поля.	2	Электромметр, оргстекло, эбонитовая палочка, электростатическая машина, султан.	стр 180-183 стр 202 № 3	2
28		Практическая работа№5 Решение задач. Электрическое поле. Напряженность.	2	Задачник В.Ф.Дмитриева Стр. 97,стр 213 по вариантам	Задачник В.Ф.Дмитриева Стр. 97,стр 213	2
29		Практическая работа№6 Задачи на Работа сил электростатического поля.	2	Задачник В.Ф.Дмитриева Стр. 99,стр 214	Задачник В.Ф.Дмитриева Стр. 99,стр 214	2
30		Потенциал поля. Разность потенциалов.	2	Презентация «Разность потенциалов»	стр 185-188 стр.202 № 8	2
31		Практическая работа№7Решение задач на потенциал. Разность потенциалов	2	Задачник В.Ф.Дмитриева стр99, стр215	Задачник В.Ф.Дмитриева стр99, стр215	2
32		Емкость. Конденсаторы.	2	Презентация	стр191-195	2
33		Практическая работа№ 8 Решение задач Конденсаторы	2	Задачник В.Ф.Дмитриева Стр. 102,стр 215	Задачник В.Ф.Дмитриева Стр. 102,стр 215	2
34		Лабораторная работа№4 Проверка и исследование электрического поля	2	Оборудования для лабораторной работы		2
*		Самостоятельная работа: Сообщение «Электростатическая защита».	2		Интернет	3
35		Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	2	Электромметр, графит, резина, проводник.	стр 190-195 вопросы стр 197	2
*		Самостоятельная работа: Реферат: «Конденсаторы, виды конденсаторов,	2		Интернет ресурс, Факультативный курс	3

		их применение в системе электрооборудования».			физики О.Ф.Кабардин	
36		Контрольная работа № 5 по теме: « Электростатика».	2	КИМ по теме «Электрическое поле»		3
37	<b>Тема 3.2. Постоянный электрический ток</b>		<b>22/16/6</b>			
		Электрический ток .Характеристики электрического поля.	2	Электронные ресурсы. Приборы : источник тока, реостат, ключ, амперметр, вольтметр, провода	стр 203-205 , стр 218 №1	2
*		Самостоятельная работа: Конспект «Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры»	2		стр 207-208	3
38		Законы Ома. Электродвижущая сила.	2	Источник тока, реостат, ключ, электроизмерительные приборы	стр 206-210	2
39		Работа и мощность электрического тока	2	Демонстрационное оборудование. Электронные ресурсы.	стр 214-215	2
40		Тепловое действие эл. тока .Закон Джоуля – Ленца.	2	Источник тока, реостат, амперметр, вольтметр, провода, презентация	стр 213-215 стр. 218 №5	2
*		Самостоятельная работа: Реферат «Учет основных характеристик электрического тока в устройствах».	2		Интернет	3
41			Практическая работа №9 «Расчет электрических цепей»	2		стр 203-215
42		Контрольная работа №6 «Постоянный электрический ток».	2	КИМ по теме: «Постоянный электрический ток		3
43		Электрический ток в полупроводниках.	2	Эл.презентация, полупроводниковые приборы	стр 219-224	2

44		Лабораторная работа №5 «Исследование зависимости мощности лампы от напряжения»	2	Оборудования для лабораторной работы	стр 219-224	2
*		Самостоятельная работа: Сообщение «Роль полупроводников в устройствах».	2		И.М.Викумен Физика полупроводниковых приборов.	3
45	<b>Тема 3.4. Магнитное поле.</b>		<b>14/8/6</b>			
		Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.	2	Демонстрационное оборудование	стр. 225-230	2
46		Практическая работа №10 Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Лоренца	2	Источник тока, реостат, ключ ,магнит, стрелка, амперметр, вольтметр	стр. 230-233	2
47		Практическая работа №11 Магнитный поток	2	Электронные ресурсы Кимы	стр. 233-238	2
*		Самостоятельная работа: Решение задач на применение силы Ампера, Лоренца.	2	В.Ф.Дмитриева Задачник по физике		3
*		Самостоятельная работа: Презентация «Магнитное поле Земли». «Магнитные бури на Земле».	4	В.Ф.Дмитриева Задачник по физике		3
48		Практическая работа №12 по теме « Магнитное поле»	2	КИМ по теме: «Магнитное поле»		3
	<b>Тема 3.5. Электромагнитная индукция.</b>		<b>10/8/2</b>			
49		Электромагнитная индукция	2	ПК, источник тока, ключ, реостат, магниты, катушки,	стр 242-245	2
50		Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.	2	Презентация	стр 245-249	2
51		Практическая работа №13 Решение задач на Самоиндукцию	2	Раздаточный материал	В.Ф.Дмитриева Задачник по физике стр.225 Самоиндукция	2
*		Самостоятельная работа: Сообщение «Использование явления	2		Интернет	3

		электромагнитной индукции в приборостроении».				
52		Практическая работа №14 по теме «Электромагнитная индукция».	2	КИМ по теме: «Электромагнитная индукция»		3
53	<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>34/24/10</b>			
	<b>Тема 4.1 Механические колебания и волны</b>		<b>14/12/4</b>			
		Практическая работа №15 Колебательное движение. Гармонические колебания.	2	Демонстрационное оборудование, презентация «Механические колебания» Вопросы по вариантам	стр.255-260	2
54		Амплитуда, период, частота, фаза колебаний .	2	Презентация	стр.255-269	
*		Самостоятельная работа: Сообщение «Механический резонанс и его применение в технике»	2		Интернет	3
55		Лабораторная работа №6 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити	2	Лабораторное оборудование	стр.255-269	2
56		Практическая работа №16 Упругие волны	2	Презентация «Механические волны» Вопросы	стр.273-283	1
57		Практическая работа №17 Звуковые волны	2	Презентация «Звук» Вопросы	стр.284-287	1
58		Практическая работа №18 по теме «Механические колебания и волны»	2	КИМ		3
59	<b>Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны</b>		<b>18/12/6</b>			
		Свободные и вынужденные ЭМК.	2	Презентация «Электромагнитные колебания»,	стр.290-292, 295-296	2

				осциллограф		
*		Самостоятельная работа: Решение задач на формулу Томсона.	2		В.Ф.Дмитриева Задачник по физике.	
60		Переменный ток Действующие значения силы тока и напряжения.	2	Демонстрационное оборудование	стр.296-298	2
61		Лабораторная работа №7 «Индуктивное и ёмкостное сопротивление в цепи переменного тока»	2	Лабораторное оборудование	стр.298-300	2
62		Практическая работа №19 Генератор переменного тока. Трансформатор	2	Трансформатор, генератор, презентация, плакат. Вопросы	стр.303-307	2
*		Самостоятельная работа: Реферат «Альтернативные источники».	4			
63		Практическая работа №20 Открытие электромагнитные волны .Принцип радиосвязи	2	Презентация «Электромагнитные волны» Вопросы	стр.313-323	2
64		Контрольная работа №7 «Электромагнитные колебания волны».	2	КИМ по теме: «Электромагнитные колебания и волны»		3
	<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>20/12/8</b>			
65	<b>Тема 5.1. Природа света.</b>		<b>6/4/2</b>			
		Практическая работа №21 Законы отражения и преломления света	2	Прибор для демонстрации законов света Вопросы	стр 327-334, задачник	2
66		Лабораторная работа №7 «Изучение изображения предметов в тонкой линзе»	2	Лабораторное оборудование согласно инструкции	Стр 327-334	2
*		Самостоятельная работа: Презентация «Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Очки.	2		Словарь юного физика. В.А.Чуянов Интернет ресурсы	



67	<b>Тема 5.2. Волновые свойства света.</b>		<b>14/8/6</b>			
		Практическая работа №22 Интерференция света и дифракция света	2	Демонстрационное оборудование, эл. презентация, плакат. Вопросы	Стр344-355	2
68		Лабораторная работа №8 «Изучение интерференции и дифракции».	2	Лабораторное оборудование	Стр344-355	3
69		Лабораторная работа №9 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	2	Лабораторное оборудование согласно инструкции	Стр344-355	3
*		Самостоятельная работа: Сообщение «Применение, проявление и учет волновых свойств света в технике».	4		Словарь юного физика В.А.Чуянов, интернет ресурсы	
*		Самостоятельная работа: Решение задач на законы отражения и преломления, формулу тонкой линзы.	2		Задачник В.Ф Дмитриева	
70		Практическая работа №23 по теме: «Оптика»	2	КИМЫ		2
	<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>		<b>26/12/14</b>			
71	<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>		<b>4/2/2</b>			
		Практическая работа №24 Квантовая природа света. Уравнение фотоэффект.	2	Дидактический материал Презентация «Фотоэффект»	стр375-381	2
*		Самостоятельная работа: Реферат «Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта».	2		Интернет	
72	<b>Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра</b>		<b>22/10/12</b>			
		Строение атома. опыты Резерфорда. Постулаты Бора.	2	Эл. презентация Дидактический	стр 383-390	2

				материал		
*		Самостоятельная работа: Презентация «Атомная физика».	2		Интернет ресурс	3
*		Самостоятельная работа: Сообщение «Лазеры и их применение».	2		интернет	3
73		Практическая работа №25 Естественная радиоактивность. Строение атомного ядра.	2	Презентация «Строение атомного ядра», дидактический материал	стр.394-402	2
*		Самостоятельная работа: Историческая справка об открытии и исследовании радиоактивности	2			3
74		Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции	2	Дидактический материал, презентация		2
*		Проект «Зачем нужна физика в моей профессии»	6			3
75		Практическая работа №26 по теме «Физика атомного ядра».	2	Средства контроля знаний		3
76		Контрольная работа №8 по всему курсу	2	Кимы		2
		<b>Всего по дисциплине</b>	<b>228/152/76</b>			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Перечень примерных тем рефератов (докладов, презентаций), индивидуальных проектов:

- Применение закона сохранения импульса в природе и технике.
- Успехи в освоении космического пространства.
- История открытия броуновского движения.
- Тепловые явления в устройстве автомобиля». «Тепловые устройства».
- Тепловой двигатель и охрана окружающей среды.
- Электростатическая защита.
- Конденсаторы, виды конденсаторов, их применение в системе электрооборудования.
- Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.
- Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
- Альтернативная энергетика.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Величайшие открытия физики.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Вселенная и темная материя.
- Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
- Конструкция и виды лазеров.
- Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Применение ядерных реакторов.
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Развитие средств связи и радио.
- Современная спутниковая связь.
- Современная физическая картина мира.
- Современные средства связи.
- Ультразвук (получение, свойства, применение).
- Управляемый термоядерный синтез.
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- Черные дыры.
- Воздействие электромагнитных волн на живой организм
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.
- Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
- Учет основных характеристик электрического тока в устройствах.
- Магнитное поле Земли. «Магнитные бури на Земле».
- Использование явления электромагнитной индукции в приборостроении.
- Механический резонанс и его применение в технике.
- Альтернативные источники.
- Применение, проявление и учет волновых свойств света в технике.
- Атомная физика.
- Зачем нужна физика в моей профессии.

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых);
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учеб. для студ. учреждений сред.проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. – 6-е изд., стер. — М. :Издательский цент «Академия», 2019. – 448с.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач : учеб. для студ. учреждений сред.проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. – 4-е изд., стер. — М. :Издательский цент «Академия», 2019. – 156с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 1. Александрова З.В. и др. Уроки физики с использованием информационных технологий.: 2004.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
3. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А.Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2006.

4. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.
5. Кикоин И. К., Кикоин А. К. Физика. Механика. 10 кл.: Учебник. - М: Просвещение, 2004.
6. Физика. 10 кл.: Решение задач из учебного пособия А. П. Рымкевича "Сборник задач по физике. - М.: Дрофа, 2007. -384 с.
7. Москва: Дрофа, 2006.
8. Программированные задания по физике для 8 класса: Пособие для учителей.-Москва: Просвещение, 1979
9. Практикум по физике в средней школе: Дидактический материал/В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; Под ред. А.А. Покровского.-2-е изд.-Москва: Просвещение, 1982.
10. Современная физика в средней школе, /Л.В. Тарасов.-Москва: Просвещение, 1990.
11. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика./Н.М. Шахмаев, В.Ф. Шилов.-Москва: Просвещение, 1989.
12. Физика для всех: Движение. Теплота./Л.Д. Ландау, А.И. Китайгородский. – изд. 3-е стереотип.-Москва: Наука, 1974.
13. Элективные курсы: физика 11 класс /сост. О.А. Маловик. Волгоград: Учитель, 2008.
14. Э452 Элементарное введение в оптику. Часть 1: Методическое пособие для школьников и абитуриентов./сост. М.А. Старцов, В.Н. Шевцов, А.А. Никитин.-Саратов: Гос УНЦ «Колледж», 2002.
15. Уроки физики в пофучилищах. Метод. Пособие./В.Н. Комиссаров.- Москва: Высш. Шк., 1990.
16. Беседы по физике. Ч. 2. Учебное пособие для учащихся/М.И. Блунов, под ред. Л.В. Тарасова.-3-е изд., перераб. и доп. –Москва: Просвещение, 1985
17. Физика. Человек. Окружающая среда: Прил. К учеб. Физики для 8 кл. общеобразоват. Учреждений./А.П. Рыженков.-Москва: Просвещение, 1998.
18. Занимательные опыты по физике в 607 классах средней школы. Кн. Для учителя. -2-е изд. Перераб./Л.А. Горелов.-Москва: Просвещение, 1985.
19. Универсальные поурочные разработки по физике. 10 класс/В.А. Волков.- Москва: «ВАКО», 2006.
20. Физика в сельском хозяйстве: Кн. Для учащихся./М.Я. Куприн.-2-е изд., прераб. и доп. –Москва: Просвещение, 1985.

## **ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

1. <http://www.researcher.ru/> интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников»
2. <http://www.1september.ru/> издательский дом «Первое сентября»
3. <http://www.it-n.ru/> сеть творческих учителей
4. <http://en.edu.ru> естественно-научный портал
5. <http://www.km.ru> мультипортал КМ.RU
6. <http://www.vschoo1.ru/> Виртуальная школа КМ.ru
7. <http://www.allbest.ru/union/> Союз образовательных сайтов - проекта Allbest.ru.
8. <http://www.vavilon.ru/> Государственная публичная научно–техническая библиотека России
9. <http://www.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля
<b>Введение</b>	<p>Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений.</p> <p>Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Умение предлагать модели явлений.</p> <p>Указание границ применимости физических законов.</p> <p>Изложение основных положений современной научной картины мира.</p> <p>Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации</p>	Фронтальный опрос
<b>1. Механика</b>		

<p><i>Кинематика</i></p>	<p>Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений.</p> <p>Указание использования поступательного и вращательного движений в технике.</p> <p>Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</p> <p>Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин.</p> <p>Представление информации о видах движения в виде таблицы</p>	<p>Фронтальный опрос, контрольная работа, тестирование, проверка письменных работ, проверка тетрадей, защита проектов, групповой опрос</p>
<p><i>Законы механики Ньютона</i></p>	<p>Объяснение основной задачи динамики.</p> <p>Знание смысла физических величин: массы, силы, импульса.</p> <p>Знание смысла физических законов: Законов Ньютона, закона всемирного тяготения.</p> <p>Ньютона, закона всемирного тяготения. Различать понятие веса и силы тяжести.</p> <p>Объяснение понятия невесомости.</p> <p>Решение задач на применение законов Ньютона, закона всемирного тяготения с использованием закона зависимости массы тела от скорости.</p> <p>Представление информации видах сил в природе в виде таблицы</p>	



<p><i>Законы сохранения в механике</i></p>	<p>Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения.</p>	
<p><b>2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b></p>		
<p><i>Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ</i></p>	<p>Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости <math>p(T)</math>, <math>V(T)</math>, <math>p(V)</math>. Экспериментальное исследование зависимости <math>V(T)</math>. Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.</p>	<p>Фронтальный опрос, контрольная работа, тестирование, проверка письменных работ, проверка тетрадей, защита проектов, групповой опрос</p>

<p><i>Основы термодинамики</i></p>	<p>Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи.          Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей.          Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики.          Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости <math>p(V)</math>.          Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей.          Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения.          Указание границ применимости законов термодинамики.          Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выразить и отстаивать свою точку зрения.          Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»</p>	
<p><i>Свойства паров, жидкостей, твердых тел</i></p>	<p>Измерение влажности воздуха.          Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.          Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.          Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике.          Исследование механических свойств твердых тел.          Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера.          Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов</p>	
<p><b>3. Электродинамика</b></p>		
<p><i>Электростатика</i></p>	<p>Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов.          Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.          Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов.          Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора.          Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения емкости конденсатора.</p>	<p>Фронтальный опрос, контрольная работа, тестирование, проверка письменных работ, проверка тетрадей, защита проектов, групповой опрос</p>

<i>Постоянный ток</i>	Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Определение сопротивления участка цепи. Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов. Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Установка причинно-следственных связей.	
<i>Магнитные явления</i>	Вычисление индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического тока. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину.	
<b>4. Колебания и волны</b>		
<i>Механические колебания</i>	Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний.	Фронтальный опрос, контрольная работа, тестирование, проверка письменных работ, проверка тетрадей, защита проектов, групповой опрос
<i>Упругие волны</i>	Вычисление длины звуковой волны. Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн. Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.	

<i>Электромагнитные колебания</i>	<p>Исследование явления электрического резонанса в цепи.</p> <p>Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.</p> <p>Исследование принципа действия трансформатора.</p> <p>Исследование принципа действия генератора переменного тока.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.</p>	
<i>Электромагнитные волны</i>	<p>Исследование принципов радиопередачи и радиоприема.</p> <p>Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</p> <p>Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.</p> <p>Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.</p> <p>Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.</p>	
<b>5. Оптика</b>		
<i>Природа света</i>	<p>Объяснение законов отражения и преломления света при решении задач.</p> <p>Объяснение принципов работы микроскопа и телескопа</p>	Фронтальный опрос, контрольная работа, тестирование, проверка письменных работ, проверка тетрадей, защита проектов, групповой опрос
<i>Волновые свойства света</i>	<p>Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн.</p> <p>Измерение длины световой волны.</p> <p>Наблюдение явления дифракции света.</p> <p>Наблюдение явления поляризации и дисперсии света.</p> <p>Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.</p> <p>Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света.</p> <p>Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений.</p>	
<b>6. Элементы квантовой физики</b>		
<i>Квантовая оптика</i>	<p>Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений.</p> <p>Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте.</p> <p>Определение работы выхода электрона из вещества под действием света.</p> <p>Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.</p> <p>Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов.</p> <p>Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики.</p>	Фронтальный опрос, контрольная работа, тестирование, проверка письменных работ, проверка тетрадей, защита проектов, групповой опрос

<p><i>Физика атома</i></p>	<p>Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.          Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов.          Исследование линейчатого спектра.          Исследование принципа работы люминесцентной лампы.          Наблюдение и объяснение принципа действия лазера.          Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике.          Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера.</p>	
<p><i>Физика атомного ядра</i></p>	<p>Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.          Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера.          Расчет энергии связи атомных ядер.          Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада.          Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде.          Определение продуктов ядерной реакции.          Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях.          Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине.          Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.          Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.).          Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</p>	