

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Воскресенский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОДП.03 Физика

Наименование профессии

09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»

Квалификация выпускника

Оператор электронно-вычислительных машин.

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика», разработана на основе примерной программы по предмету «Физика» разработанной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования для профессий технического цикла.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»


Разработчик:

Башкина Е.В. – преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рецензент Смоленцева Т.И. – преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссией общеобразовательных дисциплин

«29» августа 2020г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  /Пешехонова Е.А./

Утверждена зам директора по УР  /Куприна Н.Л./

«30» августа 2020г.



ОГЛАВЛЕНИЕ

« <u> </u> »	2
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:.....	4
1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:.....	4
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:.....	6
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины.....	8

3. условия реализации программы дисциплины.....	23
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	28
4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины.....	30
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.....	
	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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 (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы.

1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 305 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 269 часов;
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	305
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	269
в том числе:	
лабораторные занятия	20
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none">• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);• оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;• подготовка реферата по одной из тем раздела.	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

1 курс

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
I	Тема №1 Введение	2	
1	Физика-наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессор познания природы.	1	2
2	Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессор познания природы.	1	2
II	Тема №2 Механика	54	
1	Механическое движение. Относительность механического движения.	1	2
2	Перемещение и путь.	1	2
3	Скорость.	1	2
4	Равномерное прямолинейное движение.	1	2
5	Решение задач на тему: <<Прямолинейное равномерное движение>>	1	2
6	Ускорение.	1	2
7	Равноускоренное движение, его характеристики (перемещение, скорость, ускорение).	1	2
8	Решение задач на тему: Ускорение.	1	2
9	Равнозамедленное прямолинейное движение.	1	2
10	Решение задач на тему: <<Равнопеременное движение>>	1	2
11	Свободное падение.	1	2
12	Лабораторная работа №1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.	1	2
13	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	2
14	Движение тела брошенного под углом горизонту.	1	2
15	Решение задач на тему: Свободное падение и тела брошенного под углом к горизонту.	1	2
16	Движение тела по окружности.	1	2

17	Решение задач на тему: <<Движение тела по окружности>>	1	2
18	Контрольная работа №1 на тему <<Механическое движение>>	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат: «Механическое движение», «Виды движения», «Относительное движение», «Свободное падение тел», «Баллистическое движение», «Вращательное и колебательное движение». Таблица: «Виды движения». Кроссворд: «Кинематика материальной точки», «Вращательное и колебательное движение». Презентация: Виды движения, баллистическое движение, вращательное и колебательное движение.	3	
19	Первый закон Ньютона.	1	2
20	Сила.	1	2
21	Масса.	1	2
22	Импульс тела.	1	2
23	Решение задач на тему: Импульс тела.	1	2
24	Второй закон Ньютона.	1	2
25	Третий закон Ньютона.	1	2
26	Решение задач на тему: <<Законы Ньютона>>	1	2
27	Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1	2
28	Лабораторная работа №4 «Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»	1	2
29	Закон всемирного тяготения.	1	2
30	Решение задач на тему: Закон всемирного тяготения.	1	2
31	Гравитационное поле.	1	2
32	Сила тяжести.	1	2
33	Вес тела.	1	2
34	Сила упругости.	1	2
35	Решение задач по теме: Силы в природе.	1	2
36	Закон сохранения импульса.	1	2
37	Решение задач по теме: Закон сохранения импульса.	1	2
38	Реактивное движение.	1	2
39	Работа силы.	1	2
40	Мощность.	1	2
41	Решение задач по теме: Работа и мощность.	1	2

42	Энергия.	1	2
43	Кинетическая энергия.	1	2
44	Потенциальная энергия.	1	2
45	Решение задач на тему: Кинетическая и потенциальная энергии.	1	2
46	Закон сохранения энергии.	1	2
47	Решение задач по теме: Закон сохранения энергии.	1	2
48	Применение закона сохранения.	1	2
49	Лабораторная работа №5 « Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости»	1	2
50	Условие равновесие тел.	1	2
51	Центр тяжести.	1	2
52	Виды равновесия.	1	2
53	Устойчивость тел.	1	2
54	Контрольная работа по теме: Законы Ньютона и законы сохранения.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Законы сохранения в механике», «Развитие ракетной техники», «Реактивное движение». Решение задач: Законы сохранения в механике Кроссворд: «Законы сохранения в механике». Презентация: Виды энергии, импульс.	3	
III	Тема №3 Молекулярная физика. Термодинамика.	15	
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории.	1	2
2	Размеры и масса молекул и атомов.	1	2
3	Количество вещества и молярная масса.	1	2
4	Решение задач на тему: Размеры и масса молекул и атомов.	1	2
5	Броуновское движение. Диффузия.	1	2
6	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	1	2
7	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	2
8	Скорости движения молекул и их измерение.	1	2
9	Параметры состояния идеального газа.	1	2
10	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1	2
11	Решение задач на тему: Основное уравнение МКТ.	1	2
12	Температура и ее измерение .	1	2
13	Газовые законы.	1	2

14	Решение задач на тему: Газовые законы.	1	2
15	Лабораторная работа №6 «Исследование изобарного процесса».	1	2
	Тема №1 Основы молекулярной физики и термодинамики.	23	2
1	Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.	1	2
2	Решение задач на тему: Термодинамическая температура.	1	2
3	Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	1	2
4	Решение задач на тему: Уравнение состояния идеального газа.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Агрегатные состояния вещества», «Основы МКТ», «Роль диффузии в моей профессии», «Плазма», «Передача энергии в грозу». Решение задач: «Основное уравнение МКТ» «Уравнение Менделеева-Клапейрона». Кроссворд: «Основы МКТ». Таблица: Агрегатное состояние вещества. Презентация: Изопроцессы, температура.	3	
5	Основные понятия и определения термодинамики.	1	2
6	Внутренняя энергия.	1	2
7	Работа и теплота как формы передачи энергии.	1	2
8	Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.	1	2
9	Первое начало термодинамики.	1	2
10	Решение задач на тему: Первое начало термодинамики.	1	2
11	Адиабатный процесс.	1	2
12	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.	1	2
13	Решение задач на тему: КПД теплового двигателя.	1	2
14	Второе начало термодинамики .	1	2
15	Холодильная машина. Тепловой двигатель.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Открытие I закона термодинамики», «Теплообмен в природе и технике», «Тепловые двигатели». Доклад: история изобретения тепловых двигателей, вечный двигатель., история открытия I закона термодинамики Решение задач: «Работа газа в изопроцессах» Кроссворд: Термодинамика Презентация: Первый закон термодинамики, тепловые двигатели.	3	
16	Испарение и конденсация.	1	2
17	Насыщенный пар и его свойства.	1	2

18	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	1	2
19	Кипение. Перегретый пар.	1	2
20	Решение задач на тему: Пары.	1	2
21	Характеристика жидкого состояния вещества . .	1	2
22	Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя .	1	2
23	Контрольная работа по теме: : Основы молекулярной физики и термодинамики.	1	2
	Итого	94	
	Самостоятельная работа студентов	12	
	Лабораторные работы	6	

2 курс

I	Тема №1 Основы молекулярной физики и термодинамики.	12	
1	Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления .	1	2
2	Решение задач на тему: Жидкости.	1	2
3	Характеристика твердого состояния вещества.	1	2
4	Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	1	2
5	Механические свойства твердых тел.	1	2
6	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	1	2
7	Плавление и кристаллизация.	1	2
8	Решение задач на тему: Твердые тела.	1	2
9	Лабораторная работа №7. «Измерение влажности воздуха»	1	2
10	Лабораторная работа №8 Измерение поверхностного натяжения жидкости.	1	2
11	Лабораторная работа №9 Изучение теплового расширения твердых тел	1	2
12	Контрольная работа по теме: Основы молекулярной физики и термодинамики.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «поверхностное натяжение и его учет в моей профессии», «Конвекция», «Погода и влажность воздуха», «Значение влажности воздуха в моей профессии», «Смачивание. Капиллярность», «Значение влажности воздуха для живых организмов» Кроссворд: «Жидкость и пар», . Презентация: Фазовый переход пар - жидкость, влажность воздуха, поверхностное натяжение, смачивание и капиллярность	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Твердое тело», «Деформация», «Механические свойства твердых тел». Доклад: жизнь, творчество: Юнг, Гук. Презентация: Твердое тело, деформация.	2	
II	Тема №2 Основы Электродинамики.	67	
1	Электрические заряды. Закон сохранения заряда.	1	2
2	Закон Кулона.	1	2
3	Решение задач на тему: Закон Кулона.	1	2

4	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1	2
5	Принцип суперпозиции полей.	1	2
6	Решение задач на тему: Напряженность электрического поля.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Электризация тел», «История открытия электростатики», «Силы электростатического взаимодействия подвижных зарядов». Доклад: биография и открытия Милликен, жизнь и открытия Кулона. Решение задач: «Электрический заряд», Закон Кулона» Кроссворд: «Силы электростатического взаимодействия подвижных зарядов». Презентация: Электризация тел, напряжённость электростатического поля.	2	
7	Работа сил электростатического поля.	1	2
8	Решение задач на тему: Работа сил.	1	2
9	Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1	2
10	Решение задач на тему: Работа сил электростатического поля. Разность потенциалов.	1	2
11	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	2
12	Решение задач на тему: Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	2
13	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	1	2
14	Проводники в электрическом поле.	1	2
15	Конденсаторы.	1	2
16	Решение задач на тему: Конденсаторы.	1	2
17	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Конденсаторы и их применение», «Работа и потенциал электрического поля», «Электрическое поле в веществе». Доклад: история открытия конденсаторов. Решение задач: «Емкость уединенного проводника» Презентация: Виды движения, баллистическое движение, вращательное и колебательное движение.	2	

18	Сила тока и плотность тока.	1	2
19	Решение задач на тему: Сила тока и плотность тока.	1	2
20	Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	1	2
21	Решение задач на тему: Закон Ома.	1	2
22	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	1	2
23	Решение задач на тему: Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	1	2
24	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	1	2
25	Решение задач на тему: Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	1	2
26	Электродвижущая сила источника тока.	1	2
27	Решение задач на тему: Электродвижущая сила.	1	2
28	Закон Ома для полной цепи.	1	2
29	Решение задач на тему: Закон Ома для полной цепи.	1	2
30	Лабораторная работа №10 Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	1	2
31	Лабораторная работа №11 Изучение закона Ома для полной цепи.	1	2
32	Соединение проводников.	1	2
33	Решение задач на тему: Соединение проводников.	1	2
34	Соединение источников электрической энергии в батарею.	1	2
35	Закон Джоуля-Ленца.	1	2
36	Решение задач на тему: Закон Джоуля-Ленца.	1	2
37	Работа и мощность электрического тока.	1	2
38	Решение задач на тему: Работа и мощность электрического тока.	1	2
39	Тепловое действие тока .	1	2
40	Собственная проводимость полупроводников.	1	2
41	Полупроводниковые приборы.	1	2
42	Лабораторная работа №12 «Определение удельного сопротивления»	1	2
43	Лабораторная работа №13 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1	2
44	Лабораторная работа №14 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	2

45	Контрольная работа по теме: Основы Электродинамики.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Законы постоянного тока», «Применение теплового действия тока», «Виды соединения проводников», «Электрические цепи постоянного тока», «Электродвигатели постоянного тока». Доклад: Тепловое действие тока – Джоуль – Ленц, история открытия гальванических элементов, аккумуляторы, лампы накаливания Ладыгина. Жизнь и открытия: Ампер, Вольт, Ом. Кроссворд: «Законы постоянного тока». Решение задач: «Электрический ток», «Закон Джоуля-Ленца». Таблица: виды соединений проводников	2	
46	Магнитное поле .	1	2
47	Вектор индукции магнитного поля.	1	2
48	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.	1	2
49	Решение задач на тему: Закон Ампера.	1	2
50	Взаимодействие токов.	1	2
51	Магнитный поток.	1	2
52	Решение задач на тему: Магнитный поток.	1	2
53	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	1	2
54	Решение задач на тему: Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	1	
55	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	2
56	Решение задач на тему: Сила Лоренца.	1	2
57	Лабораторная работа №15«Наблюдение действия магнитного поля на ток	1	2
58	Определение удельного заряда.	1	2
59	Ускорители заряженных частиц.	1	2
60	Электромагнитная индукция.	1	2
61	Решение задач на тему: электромагнитная индукция.	1	2
62	Лабораторная работа №16 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	2
63	Вихревое электрическое поле.	1	2
64	Самоиндукция.	1	2

65	Энергия магнитного поля.	1	2
66	Решение задач на тему: Самоиндукция и энергия магнитного поля.	1	2
67	Контрольная работа по теме: Магнитное поле.	1	2
III	Тема №3 Колебания и волны.	25	
1	Колебательное движение.	1	2
2	Гармонические колебания.	1	2
3	Решение задач на тему: Гармонические колебания.	1	2
4	Свободные механические колебания.	1	2
5	Линейные механические колебательные системы.	1	2
6	Превращение энергии при колебательном движении.	1	2
7	Свободные затухающие механические колебания.	1	2
8	Вынужденные механические колебания.	1	2
9	Лабораторная работа №17 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	1	2
10	Поперечные и продольные волны.	1	2
11	Характеристики волны.	1	2
12	Решение задач на тему: Характеристики волн.	1	2
13	Уравнение плоской бегущей волны.	1	2
14	Решение задач на тему: Уравнение плоской бегущей волны.	1	2
15	Интерференция волн .	1	2
16	Понятие о дифракции волн.	1	2
17	Звуковые волны.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Механические волны», «Звук», «Звуковые колебания и волны», «Приемники и источники звука». Кроссворд: «Механические и звуковые волны». Презентация: Звук	2	
18	Ультразвук и его применение.	1	2
19	Свободные электромагнитные колебания.	1	2
20	Превращение энергии в колебательном контуре.	1	2
21	Затухающие электромагнитные колебания.	1	2
22	Генератор незатухающих колебаний.	1	2
23	Вынужденные электромагнитные колебания.	1	2
24	Переменный ток. Генератор переменного тока.	1	2
25	Контрольная работа на тему: Электромагнитные колебания.	1	2

	Итого:	104	
	Самостоятельная работа:	12	
	Лабораторная работа	11	

3 курс

I	Тема №1 Колебания и волны.	17	
1	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	1	2
2	Решение задач на тему: Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	1	2
3	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1	2
4	Решение задач на тему: Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1	2
5	Работа и мощность переменного тока.	1	2
6	Решение задач на тему: Работа и мощность переменного тока.	1	2
7	Генераторы тока.	1	2
8	Трансформаторы.	1	2
9	Токи высокой частоты.	1	2
10	Получение, передача и распределение электроэнергии.	1	2
11	Электромагнитное поле как особый вид материи.	1	2
12	Электромагнитные волны.	1	2
13	Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	1	2
14	Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.	1	2
15	Применение электромагнитных волн.	1	2
16	Обобщающее повторение.	1	2
17	Контрольная работа по теме: Колебания и волны.	1	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Открытие электромагнитной индукции», «Переменный ток», «Назначение трансформаторов». Доклад: биография и открытия Фарадея, история открытия трансформаторов. Кроссворд: «Электромагнетизм». Презентация: Способы индуцирования тока, переменный эл. ток, колебательный контур, трансформатор.</p>	4	
II	Тема №2 Оптика.	28	
1	Скорость распространения света.	1	2
2	Законы отражения и преломления света.	1	2

3	Полное отражение.	1	2
4	Решение задач на тему: Законы геометрической оптики.	1	2
5	Линзы.	1	2
6	Решение задач на тему: Линзы.	1	2
7	Лабораторная работа №18 «Определение фокусного расстояния линзы»	1	2
8	Глаз как оптическая система.	1	2
9	Оптические приборы.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Человеческий глаз как оптическая система», «Оптические приборы, увеличивающие угол зрения», «Развитие взглядов на природу света», «Путешествие в мир отражения и преломления света», «Дисперсия света». Доклад: Развитие взглядов на природу света, открытие дисперсии света и опыт Ньютона, Левенгук о линзах, открытия Эдисона. Кроссворд: «Геометрическая оптика». Решение задач: «Отражение и преломление волн, линзы». Презентация: отражение и преломление волн, дисперсия света, линзы, оптические приборы.	4	
10	Интерференция света. Когерентность световых лучей.	1	2
11	Интерференция в тонких пленках.	1	2
12	Полосы равной толщины. Кольца Ньютона.	1	2
13	Использование интерференции в науке и технике.	1	2
14	Дифракция света.	1	2
15	Лабораторная работа №19 «Наблюдение интерференции и дифракции света	1	2
16	Дифракция на щели в параллельных лучах.	1	2
17	Дифракционная решетка.	1	2
18	Лабораторная работа №20 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	1	2
19	Понятие о голографии.	1	2
20	Поляризация поперечных волн.	1	2
21	Поляризация света.	1	2
22	Двойное лучепреломление. Поляроиды.	1	2
23	Дисперсия света.	1	2

24	Виды спектров.	1	2
25	Спектры испускания. Спектры поглощения.	1	2
26	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.	1	2
27	Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	1	2
28	Контрольная работа по теме: Оптика.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Применение интерференции света», «Волновая оптика», «Дифракция света и ее применение». Доклад: Гюйгенс о волновой теории света, история открытия дифракции и интерференции света. Решение задач: «Волновые свойства света» Презентация: Волновая оптика.	4	
III	Тема №3 Элементы квантовой физики.	22	
1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	1	2
2	Внешний и внутренний фотоэффект.	1	2
3	Решение задач на тему: Фотоэффект.	1	2
4	Типы фотоэлементов.	1	2
5	Развитие взглядов на строение вещества.	1	2
6	Закономерности в атомных спектрах водорода.	1	2
7	Ядерная (планетарная) модель атома. Опыты Резерфорда.	1	2
8	Модель атома водорода по Бору.	1	2
9	Квантовые генераторы.	1	2
10	Решение задач на тему: Строение атома.	1	2
11	Естественная радиоактивность.	1	2
12	Закон радиоактивного распада.	1	2
13	Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	1	2
14	Строение атомного ядра.	1	2
15	Решение задач на тему: Строение атомного ядра.	1	2
16	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.	1	2
17	Деление тяжелых ядер. Ценная ядерная реакция.	1	2
18	Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	1	2
19	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1	2
20	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	2
21	Элементарные частицы.	1	2
22	Контрольная работа по теме: Элементы квантовой физики.	1	2

IV	Тема №5 Эволюция Вселенной.	4	
1	Наша звездная система — Галактика.	1	2
2	Происхождение Солнечной системы.	1	2
3	Обобщающее повторение.	1	2
4	Обобщающее повторение.	1	2
	Итого:	71	
	Самостоятельная работа	12	
	Лабораторные работы	3	

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Основные виды учебной деятельности обучающихся

Раздел учебной дисциплины	Основные виды деятельности обучающихся
Раздел 1. Механика	<p>применять законы движения при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none">- различать понятия траектория и перемещение приводить примеры относительного движения;- приводить примеры на каждый вид движения;- отличать падение тел в воздухе от их падения в вакууме;- описывать эксперименты Г. Галилея и Р. Бойля, подтвердившие постоянство ускорения тел, свободно падающих на землю;- описывать графически падение без начальной скорости и применять закон движения при свободном падении на практике;- рассчитывать период, период вращения, фазу вращения, угловую скорость, частоту вращения;- определять плотность тела, массу, изображать графически силы и решать задачи на законы Ньютона;- применять Закон Гука при решении задач, применять закон всемирного тяготения при решении задач;- решать задачи на законы сохранения энергии, применять закон сохранения импульса при упругом и не упругом столкновении;- приводить примеры движения тел в гравитационном поле, примеры свободных колебаний, приводить примеры вынужденных колебаний, резонанса.

<p>Раздел 2. Молекулярная физика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять молярную массу вещества, пользоваться термометром; - применять основное уравнение МКТ при решении задач; - читать и строить графики изопроцессов с использованием МКТ; - проверять зависимость между объёмом и давлением для одной и той же массы газа при неизменной температуре; - вычислять работу газа; - применять 1 закон ТД при решении задач, вычислять КПД тепловых двигателей; - описывать последовательно процесс снижения пара при его изотермическом сжатии, рассчитывать влажность воздуха в классной комнате; - объяснять, почему объём пузырьков в жидкости увеличивается при подъёме, почему температура остаётся постоянной в процессе кипения, как температура зависит от давления воздуха над жидкостью, решать задачи на данные явления; - приводить примеры использования твердых тел, применять механические свойства твёрдых тел на практике; - распознавать волны и приводить примеры различных видов волн
<p>Раздел 3. Электростатика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять силу взаимодействия 2-х зарядов; - изображать графически силовые линии, определять напряжённость электрического поля; - вычислять работу эл. поля и потенциал по их формулам; - объяснять физический смысл диэлектрической проницаемости и как ведут себя проводники в эл. поле; - объяснять устройство и применение конденсаторов, уметь определять электроёмкость конденсатора, вычислять

	энергию заряженного конденсатора.
Раздел 4. Электродинамика	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять различие в движении частиц в проводнике при отсутствии и наличии электрического внешнего поля, описывать особенности движения заряженных частиц в электролите источника тока; - применять закон Ома при решении задач, вычислять удельное сопротивление проводника; - проводить аналогию между последовательным и параллельным соединением; - рассчитывать сопротивление цепи со смешанным соединением резисторов; - рассчитывать сопротивление электрических схем с точками равных потенциалов; - применять изученные закономерности для анализа конкретных электрических цепей; - решать задачи с использованием работы тока, применять закон Джоуля - Ленца на практике; - применять правило буравчика для определения направления вектора магнитной индукции, созданной прямым током; <p>определять вектор магнитной индукции на оси витка с током и снаружи от кольцевого тока, применять правило левой руки, решать задачи на Закон Ампера, объяснять принцип работы электродвигателя постоянного тока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять направление силы Лоренца и вычислять силу Лоренца при решении задач, определять характер движения заряженной частицы в магнитном поле; - объяснять намагничивание на основе гипотезы Ампера, выделять главное и самостоятельно добывать знания.

<p>Раздел 5. Электромагнетизм</p>	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять электромагнитную индукцию; - применять правило Ленца, проводить опыты по наблюдению эл.маг. индукции, различать явление и его сущность, планировать эксперимент и анализировать явления; - решать задачи на закон ЭМИ и раскрывать роль теории для развития техники; - объяснять опыты, приводить примеры использования электромагнитной индукции объяснять явление самоиндукции, решать задачи в общем виде, применяя изученные законы и формулы; - рассчитывать переменный ток и напряжение, фазы колебаний, действующие значения силы тока и напряжение; - знать, как происходит сложение колебаний на векторной диаграмме, явление магнитоэлектрической индукции; - вычислять инд.катушки и ёмкость конденсатора в цепях переменного тока; объяснять устройство и принцип действия генератора переменного тока, объяснять, почему в качестве переменного напряжения используется частота 50 Гц; - объяснять, почему в контуре возникают гармонические незатухающие колебания силы тока и заряда, охарактеризовать явление резонанса в колебательном контуре, как используется явление резонанса в радиотехнике, рисовать резонансную кривую при двух различных значениях активного сопротивления.
<p>Раздел 6. Электромагнитное излучение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры опытов, позволяющих подтвердить теоретическое существование электромагнитных волн; - решать задачи на расчёт длины волны и скорости их распространения, объяснять зависимость энергии электромагнитного поля от напряжённости электрического

	<p>тока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять, почему энергетически выгодно излучение электромагнитных волн больших частот, вычислять энергию электромагнитной волны; - объяснять механизм распр. перед. фронта волны на воде, механизм обр. сферического и плоского фронта волны; - строить изображение точечного источника предмета конечных размеров в зеркале, вычислять угол полного отражения, решать задачи на закон преломления и отражения света, объяснять явление дисперсии и приводить примеры явления дисперсии, строить ход лучей в призме; - приводить примеры интерференции и объяснять явление интерференции; - объяснять явление дифракции, описывать опыт Юнга, измерять длину волны по дифракционному спектру, решать задачи; - объяснять условия побочных минимумов дифракции света на решётке, решать задачи, применяя изученные формулы; - приводить примеры теплового излучения, вычислять красную границу фотоэффекта, работу выхода, применять закон фотоэффекта, энергию фотоэффекта на основе уравнения Эйнштейна; объяснять корпускулярно-волновой дуализм, строение атома.
<p>Раздел 7. Физика высоких энергий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - охарактеризовать протонно-нейтральную модель ядра, объяснять зависимость удельной энергии от массового числа; - решать задачи на определение энергии связи, удельную энергию связи ядра, рассчитывать энергетический выход ядерной - реакции; - объяснять возникновение электронного антинейтрино при бета распаде, использовать изученный теоретический материал для объяснения и определения выделения энергии при реакциях распада

	<p>синтеза ядер;</p> <p>- объяснять принцип действия ядерного реактора, назначение основных элементов принципиальной схемы АЭС;</p> <p>- охарактеризовать основные меры безопасности, необходимые при работе АЭС;</p> <p>- объяснять классификацию элементарных частиц, давать отличия фермионов от бозонов, объяснять, как фермионы распределяются по энергетическим состояниям, охарактеризовать процессы взаимопревращения частиц.</p>
--	---

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»; лаборатории «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- типовые комплекты учебного оборудования физики;
- стенд для изучения правил ТБ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

оборудование для лабораторных и практических работ: набор лабораторный «Механика», штатив, грузики, динамометр, психрометр, набор лабораторный «Электричество», набор лабораторный «Оптика».

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Для преподавателя:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профес. И спец. Технич. Проф., 2019г.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профес. И спец. Технич. Проф. Контрольные материалы, 2020г.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профес. И спец. Технич. Проф. Сборник задач, 2018г.
4. Самойленко П.И. Естествознание. Физика, 2018г.
5. Самойленко П.И. Физика для профес и спец соц-экономич. И гуман проф, 2016г.

Для студентов:

1. Дмитриева В.Ф. «Физика для профессий технического профиля для НПО и СПО», М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
2. Дмитриева В.Ф. «Задачи по физике», М.: Издательский центр «Академия», 2018г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.fizika.ru> - Физика. На сайте размещены учебники физики, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя могут найти здесь обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки.
2. <http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm> - Физические опыты. Оптика, механика, термодинамика, волны - физические процессы в анимированном формате. Есть возможность поучаствовать в форуме по физике и заказать CD-ROM с полноэкранными версиями представленной на сайте анимации в формате AVI.
3. <http://www.alleng.ru/edu/phys1.htm> - К уроку по физике - учебники по физике, специализированные сайты, разбор тем и примеров решения задач, урок по физике, лабораторные работы, методические и консультационные материалы по физике, статьи, методики преподавания и многое другое.
4. <http://pagemaker.narod.ru/lab.html> - В данном разделе вы можете просмотреть все опыты, имеющиеся в лаборатории.
5. <http://children.kulichki.net/raznoe/opyty/1.htm> - Занимательные опыты по физике и химии
6. <http://demo.home.nov.ru/interest.htm> - Демонстрационные модели опытов
7. <http://physics.nad.ru/> - Физика в анимациях

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; – 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 	<ul style="list-style-type: none"> -Письменные контрольные работы, -лабораторные работы, -тестовые задания различных видов, -устный и письменный ответ, -творческие задания, -составление планов, конспектов, -защита презентаций, рефератов -заполнение таблиц, -построение графиков, рисунков, схем. <p>дифференцированный зачет.</p>

<p>профессиональной сфере;</p> <p>– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>– умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p> <p>предметные:</p> <p>– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p>	
<p>– сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	