

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.В.02 Физика**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ФИЗИКА

Программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов (ПХК)»

Рабочая программа может быть использована всеми образовательными учреждениями среднего профессионального образования и в дополнительном профессиональном образовании очной, очно-заочной и заочной формы.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(ЛРОП) Личностные результаты освоения рабочей программы: Естествознание (физика) отражают:

- 1) устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук,
- 2) чувство гордости за российские естественные науки;
- 3) готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- 4) объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- 5) умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- 6) готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- 7) умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- 8) умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

(МРОП) Метапредметные результаты освоения программы Естествознание (физика) отражают:

- 1) овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- 2) применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми
- 3) возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- 5) умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

(ПРОП) Предметные результаты базового уровня освоения программы «Естествознание (физика)» должны обеспечить:

- 1) сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- 3) сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- 4) сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- 5) владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- 6) сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности,
- 7) различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.
- 8) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Индекс дисциплины	Наименование УД	Формы промежуточной аттестации				Учебная нагрузка обучающихся, ч.						Распределение по курсам и семестрам											
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Другие формы контроля	Максимальная	Самостоятельная	Обязательная				Семестр 1					Семестр 2						
								Всего	в том числе			17 нед					22 нед						
									Теор. обучение	Лаб. и пр. занятия	Курс. проект.	Максим.	Самост.	Всего	в том числе			Максим.	Самост.	Всего	в том числе		
															Теор. обучение	Лаб. и пр. занятия	Курс. проект.				Теор. обучение	Лаб. и пр. занятия	Курс. проект.
1	2	3	4	5	9	11	13	15	16	17	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31	33
ОУД.В.02	Физика			2	1	142	48	94	38	56		76	26	50	20	30		66	22	44	18	26	

## 2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка			ЛРОП	МРОП	ПРОП	Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические	Самостоятельная				Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Раздел 1. Механика</b>											
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <p>1. Механическое движение и его характеристики. Относительность движения. Классический закон сложения скоростей. Виды механического движения.</p> <p>2. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Равномерное движение по окружности.</p> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <p>1. Применять полученные знания при решении задач на определение характеристик прямолинейного равноускоренного движения.</p> <p>2. Приводить примеры практического применения характеристик механического движения, закона сложения скоростей, относительности механического движения.</p> <p>3. Объяснять независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела.</p> <p>4. Формулировать закон сложения скоростей и законы механики.</p>	<p>Работа с текстом, решение задач [1], 1.1-1.4</p> <p>Подготовка к опросу «Механическое движение и его характеристики». [1], 1.5-1.8, 1.10</p>	2		2	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях

<p><b>Тема 1.2 Динамика</b></p>	<p><b>Формируемые знания:</b>  1. Понятия: инерция, инертность, сила, масса, равнодействующая сил. Законы Ньютона.  2. Закон Всемирного тяготения, сила тяжести, вес тела, невесомость.  3. Понятия: сила трения, сила упругости. Закон Гука.</p>	<p>Работа с текстом,  Подготовка к опросу по теме «Законы Ньютона»,  2.1-2.3, 2.5-2.6  2.7-2.9.  Заполнение таблицы: «Силы природы»  2.10</p>	2		3	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях,
<p><b>Тема 1.3 Законы сохранения</b></p>	<p><b>Формируемые знания:</b>  1. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.  2. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.</p> <p><b>Формируемые умения:</b>  1. Решать задачи на закон сохранения импульса тела, определение работы и мощности тела.  2. Применять полученные знания при решении задач на определение кинетической и потенциальной энергий тела, на основе закона со-</p>	<p>Повторение учебного материала, решение задач  2.4, 3.1-3.2  3.3-3.5  Подготовка к опросу по теме – «Законы сохранения», решение задач  3.6-3.9</p>	4		4	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях

	хранения механической энергии. 3. Оценивать информацию, полученную из различных источников о работе физических приборов или устройств на основе закона сохранения энергии.										
<b>Тема 1,4 Механические колебания и волны</b>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <p>1. Гармонические колебания и их характеристики.</p> <p>2. Превращение энергии в колебательном движении. Свободные, затухающие и вынужденные колебания.</p> <p>3. Механические волны и их характеристики. Звуковые волны.</p> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <p>1. Решать задачи на определение характеристик гармонических колебаний.</p> <p>2. Приводить примеры практического применения характеристик механических колебаний, видов колебаний.</p> <p>3. Применять закон сохранения и превращения энергии в колебательном движении при решении задач.</p> <p>4. Находить и объяснять характеристики механических волн, приводить примеры их использования.</p>	Повторение учебного материала, решение задач 14.1-14.7. Написание конспекта – «Характеристики механических волн». 15.1-15.7	2		3	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях Доклады, презентации
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>											
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории физика</b>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <p>1. Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории.</p> <p>2. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.</p> <p>3. Абсолютная температура. Уравнение Менделеева -Клапейрона. Изопроцессы.</p>	Повторение учебного материала, решение задач 4.1 - 4.12	2		2	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях



	<p><b>Формируемые умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решать задачи на определение количества молекул, абсолютной температуры, характеристик состояний газа.</li> <li>2. Приводить примеры практического применения основного уравнения МКТ, уравнения Менделеева – Клапейрона.</li> <li>3. Объяснять законы, описывающие состояние идеального газа</li> <li>4. Объяснять отличие реального и идеального газа и действие законов в реальных условиях.</li> <li>4. Описывать и объяснять причины Броуновского движения взвешенных частиц.</li> </ol>										
<p><b>Тема 2.2 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b></p>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.</li> <li>2.. Виды парообразования. Насыщенный и ненасыщенный пары, их свойства.</li> <li>3. Влажность воздуха и способы её определения.</li> <li>4. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Кристаллическое и аморфное состояние вещества.</li> </ol> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Давать объяснение агрегатным состояниям вещества и фазовым переходам между ними.</li> <li>1. Решать задачи на определение характеристик пара, определение влажности воздуха и капиллярных явлений.</li> <li>2. Приводить примеры о климате и влажности, значении влажности</li> </ol>	<p>Подготовка сообщения по заданной теме – «Значение влажности воздуха в жизни человека», «Приборы для определения влажности воздуха».</p> <p>Заполнение таблицы – «Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Плавление и кристаллизация». 6.1-6.4, 7.1 – 7.3</p>	2		3	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях

	<p>воздуха для человека, роли поверхностного натяжения.</p> <p>3. Объяснять различия свойств твердого состояния вещества, находящихся в кристаллическом или в аморфном состоянии.</p> <p>4. Объяснять природные явления – появления тумана, дождя; висящие облака, изменение давления воздуха.</p>										
<b>Тема 2.3 Основы термодинамики</b>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <p>1. Внутренняя энергия газа и способы её изменения.</p> <p>2. Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам</p> <p>3. Тепловые машины. Роль тепловых машин в народном хозяйстве. Охрана окружающей среды.</p> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <p>1. Решать задачи на применение первого закона термодинамики, КПД тепловых машин.</p> <p>2. Приводить примеры способов изменения внутренней энергии газа, практического применения тепловых машин.</p> <p>3. Использовать приобретенные знания и умения для оценки загрязнений окружающей среды, выработки собственной позиции.</p>	<p>Работа с текстом, решение задач. 5.1 - 5.5. Подготовка к опросу на знание основных понятий – Идеальный газ, основное уравнение МКТ, температура, внутренняя энергия, работа газа, первый закон термодинамики.</p> <p>5.6 – 5.9</p>	2		2	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях
<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>											

<b>Тема 3.1 Электростатика</b>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрический заряд. Электризация. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</li> <li>2. Электрическое поле и его характеристики. Принцип суперпозиции полей. Работа по перемещению зарядов. Потенциал и разность потенциалов.</li> <li>3. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.</li> </ol> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решать задачи на применение закона Кулона и закона сохранения заряда.</li> <li>2. Находить характеристики электростатического поля - напряженность и потенциал, разность потенциалов, определять работу электрического поля при перемещении заряда.</li> <li>3. Определять электроемкость, энергию электрического поля конденсатора.</li> <li>4. Приводить примеры практического применения закона сохранения заряда и использования конденсаторов в электротехнических устройствах.</li> <li>5. Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: электризация тел при их контакте, электростатическая индукция.</li> </ol>	<p>Работа с текстом, решение задач. 9.1 – 9.12</p> <p>Заполнение таблицы – «Сравнение «поведения» Проводников и диэлектриков в электростатическом поле».</p>	2		3	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях
<b>Тема 3.2 Законы постоянного ток</b>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи.</li> <li>2. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца.</li> <li>3. Закон Ома для замкнутой цепи.</li> </ol>	<p>Повторение учебного материала. Подготовка к опросу – «Законы постоянного тока».</p> <p>10.1 – 10.4</p>	2		2	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	Опрос Проверка записей в тетрадях

	<p><b>Формируемые умения:</b></p> <p>1. Применять полученные знания при решении задач на законы постоянного тока, определении работы и мощности тока, полученного количества теплоты, закон Ома для полной цепи.</p> <p>2. Приводить примеры практического использования законов постоянного тока в быту, определения потребляемой мощности, тепловых потерь.</p> <p>3. Понимать необходимость экономии электрической энергии, как одного из способов уменьшения добычи ископаемого топлива.</p>									2.1 2.2	
Лабораторный практикум	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <p>1. Способы определения скорости движения тела; коэффициента трения скольжения; КПД при подъеме тела по наклонной плоскости; ускорения свободного падения; относительной влажности воздуха; коэффициента поверхностного натяжения жидкости.</p> <p>2. Способы определения сопротивления проводников, удельного сопротивления проводника, определения ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <p>1. Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов по определению: скорости тел и ускорения, коэффициента трения скольжения; КПД при подъеме тела по наклонной плоскости; ускорения свободного падения; относительной влажности воздуха; коэффициента поверхностного натяжения жидко-</p>	<p>Лабораторная работа № 1: «Определение скорости неравномерного движения».</p> <p>№ 2: «Исследование движения тела под действием нескольких сил».</p> <p>№ 3: «Определение коэффициента трения скольжения».</p> <p>№ 4: «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</p> <p>№ 5: «Изучение зависимости периода колебаний математического маятника от его длины».</p> <p>№ 6: «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»</p> <p>№ 7: «Определение относительной влажности воздуха».</p> <p>№ 8: «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости».</p> <p>№ 9: «Исследование силы тока в цепи от приложенного напряжения и от сопротивле-</p>	30	2	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Проверка записей и расчётов в тетрадях	

	<p>сти.</p> <p>2. Описывать и объяснять результаты измерений: сопротивления проводников, удельного сопротивления проводника, определения ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>3. Определять характер физического процесса по построенному графику и формуле, подтверждать истинность теоретических выводов.</p> <p>4. Уметь безопасно эксплуатировать бытовые электрические приборы.</p>	<p>ния участка цепи».</p> <p>№ 10: «Определение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра».</p> <p>№ 11: «Определение удельного сопротивления проводника».</p> <p>№ 12: «Проверка законов последовательного соединения проводников»</p> <p>№ 13: «Исследование мощности лампы от напряжения на ее зажимах».</p> <p>№ 14: «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</p> <p><b>Дифференцированный зачет по лабораторным работам</b></p>									
<p><b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</b></p>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <p>1. Электрический ток в металлах. Понятие сверхпроводимости.</p> <p>2. Понятия: электролиты, электролиз. Законы электролиза.</p> <p>3. Виды газовых разрядов. Понятие плазмы.</p> <p>4. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электронно-дырочный переход.</p> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <p>1. Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов по определению носителей тока в металлах, электролитах, газах, полупроводниках.</p> <p>2. Приводить примеры практического использования электрического тока в металлах, электролитах, газах и полупроводниках.</p> <p>3. Уметь объяснять природные яв-</p>	<p>Повторение темы законы постоянного тока. 10.4 – 10.5, 11.1, 11.2</p> <p>Заполнение таблицы – «Сравнение электрических характеристик различных веществ»</p>	2	2	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях и таблицы	

	ления – грозовые облака и молнии, северное сияние, спрайты.										
<b>Тема 3.4 Магнитное поле и электромагнитная индукция</b>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <p>1. Магнитное поле. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитное поле Земли.</p> <p>2. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон ЭМИ. Вихревое электрическое поле..</p> <p>3. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Понятие индуктивности. Энергия магнитного поля тока.</p> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <p>1. Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов по определению свойств магнитного поля, магнитные свойства веществ.</p> <p>2. Применять полученные знания при решении задач на: нахождение силы Ампера и Лоренца; закон ЭМИ; правило Ленца; ЭДС самоиндукции; нахождение энергии магнитного поля.</p> <p>3. Уметь определять направление магнитного поля с помощью магнитной стрелки, правила буравчика или правой руки.</p> <p>2. Приводить примеры практического использования магнитного поля, явления ЭМИ и самоиндукции.</p> <p>3. Объяснять значение магнитного поля для Земли.</p>	Решение задач 12.1 – 12.5 12.3 – 12.7	2		2	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях
<b>Раздел 3. Колебания и волны</b>											
<b>Тема 3.1 Электромагнитные колебания и волны</b>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <p>1.Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Формула Томсона.</p> <p>2. Переменный ток. Генератор пе-</p>	Работа с текстом, решение задач 16.1 – 16.13, Работа с текстом 17.1 – 17.5 18.1 – 18.6	6		6	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	Опрос Проверка записей в тетрадях, сообщения

	<p>ременного тока.</p> <p>3. Преобразование переменного тока. Трансформатор.</p> <p>4. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи.</p> <p>5. Электромагнитная природа света. Законы отражения и преломления света. Дисперсия света.</p> <p>6. Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.</p> <p>7. Волновые свойства света. Виды электромагнитных излучений.</p> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <p>1. Применять полученные знания при решении задач: с использованием формулы Томсона; на определение параметров работы трансформатора в различных режимах; законы отражения и преломления света; использование формул тонкой линзы и дифракционной решетки.</p> <p>2. Объяснять единство электромагнитного поля, создание электромагнитных волн, принципы радиосвязи.</p> <p>3. Приводить примеры использования электромагнитных волн для радио- и телекоммуникаций; всех видов электромагнитных излучений.</p> <p>4. Объяснять природные световые явления – появление радуги, волны Шумана и т.д.</p>	<p>Подготовка к опросу 19.12</p> <p>Работа с текстом, 19.1 – 19.4 19.5 – 19.7</p> <p>Подготовка сообщения, доклада – «История изобретения радиосвязи». Дополнительная литература - [1,2].</p>								2.1 2.2	и презентации
<b>Раздел 4. Элементы квантовой физики</b>											
<b>Тема 4.1 Квантовые свойства света</b>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <p>1. Гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект. Формула Эйнштейна.</p> <p>2. Корпускулярно-волновой дуализм.</p> <p>3. Спектры. Спектральный анализ.</p>	<p>19.13 – 19.14</p> <p>Работа с текстом 20.1 – 20.2</p> <p>Подготовка к опросу</p> <p>Подготовка сообщения –</p>	<b>2</b>		2	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	Опрос Проверка записей в тетрадях, сообщения

	<p><b>Формируемые умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять полученные знания при решении задач с использованием формул Планка, Эйнштейна для фотоэффекта.</li> <li>2. Объяснять вклад Г. Герца, А.Г. Столетова, М. Планка и А. Эйнштейна в исследование и объяснение фотоэффекта.</li> <li>4. Объяснять использование спектров для исследования состава вещества, в космических исследованиях.</li> </ol>	<p>«Использования фотоэффекта в технических устройствах» Работа с текстом [1] Подготовка к опросу. Проверить записи в доп. лит. - [2], стр. 50-52</p>								2.1 2.2	и презентации
<p><b>Тема 4.2 Физика атома и атомного ядра. Элементарные частицы</b></p>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Радиоактивность и её виды. Модель атома Резерфорда-Бора. Испускание и поглощение света атомом.</li> <li>2. Состав и строение атомных ядер. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи ядер. Энергетический выход ядерных реакций.</li> <li>3. Термоядерный синтез и условия его существования. Элементарные частицы их обнаружение и исследование</li> </ol> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решать задачи на применение законов радиоактивного распада; на определение состава ядра атома; на определение энергии связи ядра атома; на использование законов сохранения в ядерных реакциях и определении продуктов ядерных реакций.</li> <li>2. Применять полученные знания при нахождении энергетического выхода ядерных и термоядерных реакций.</li> <li>3. Объяснять испускание и поглощение света атомами в модели Резерфорда – Бора.</li> <li>4. Объяснять природу радиоактив-</li> </ol>	<p>Работа с текстом учебника 21.1 – 21.5 22.5, 22.6 22.10 - 22.11 Подготовка сообщений, докладов Подготовка к опросу. Проверить записи в доп. лит. - [2], стр. 52-53 Доклады, презентации - использование ядерной энергетики и экологических проблемах.</p>	<b>4</b>		4	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях, сообщений и презентаций



	ности. 5. Знать о вкладе А. Беккереля, Марии и Пьера Кюри, Э. Резерфорда и других ученых в исследование радиоактивных явлений. 6. Демонстрировать знания о вкладе советских ученых в использовании мирного атома, в исследовании термоядерного синтеза. 7. Объяснять значение и проблемы использования ядерной энергии.											
<b>Раздел 5. Вселенная и её эволюция</b>												
<b>Тема 5.1 Строение и развитие Вселенной. Происхождение солнечной системы.</b>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <p>1. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Большой взрыв. 2. Звезды. Основные этапы эволюции звезд. Образование планетарных систем. 3. Физическая картина мира. Законы физики и физические теории, границы применимости физических теорий.</p> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <p>1. Объяснять применимость физических теорий в различных природных явлениях, фундаментальных экспериментах. 2. Объяснять значение моделей и теорий, показывать границу их применимости. 3. Представление о физической картине мира</p>	Работа с текстом. Подготовка докладов и презентаций. 23.1 – 23.6 Стр. 431 24.3 - 24.5	<b>2</b>		2	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2	Опрос Проверка записей в тетрадях, сообщений и презентаций	
<b>Лабораторный практикум</b>	<p><b>Формируемые знания:</b></p> <p>1. Опытное обоснование законов последовательного и параллельного соединения сопротивлений. 2. Экспериментальные способы изучения магнитного поля, ЭМИ.</p>	«Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». «Исследование зависимости силы тока от сопротивления участка цепи».		26	4	1) - 8)	1) - 5)	1) - 7)	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1	Проверка записей и расчётов в тетрадях	

	<p>3. Способы измерений: длины световой волны, показателя преломления стекла, фокусного расстояния тонкой линзы.</p> <p>4. Способы наблюдений: линейчатого и сплошного спектров, дифракции и интерференции света.</p> <p><b>Формируемые умения:</b></p> <p>1. Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов по проверке законов последовательного и параллельного соединения проводников, по наблюдению взаимодействия постоянных магнитов, изучению явления ЭМИ.</p> <p>2. Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов по проверке законов преломления и отражения света, по определению показателя преломления стекла, по определению фокусного расстояния тонкой линзы, по определению длины световой волны, по наблюдению спектров.</p> <p>3. Определять характер физического процесса по построенному графику и формуле, подтверждать истинность теоретических выводов.</p> <p>4. Уметь безопасно эксплуатировать бытовые и лабораторные электрические приборы.</p>	<p>«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</p> <p>«Изучение параллельного соединения проводников».</p> <p>«Изучение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока графическим методом».</p> <p>«Изучение магнитного поля постоянного магнита».</p> <p>«Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»</p> <p>« Изучение явления электромагнитной индукции».</p> <p>« Определение показателя преломления стекла».</p> <p>« Определение фокусного расстояния тонкой линзы».</p> <p>«Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».</p> <p>«Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания».</p> <p><b>Дифференцированный зачет</b></p>							2.2	
Промежуточная аттестация								Диф. за- чёт		
Всего часов	38	56	48							

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы Физика предполагает наличие учебного кабинета - «кабинет физики».

#### **Оборудование учебного кабинета (и лаборатории) и рабочих мест кабинета**

##### **1. Кабинет «Физики»:**

**1.1. Наборы оборудования L–микро** для проведения демонстраций: «Волновая оптика», «Геометрическая оптика», «Электричество 1», «Электричество 2», «Электричество 3», «Электричество 4», «Механика», «Тепловые явления», «Газовые законы и свойства насыщенных паров», «Определение постоянной Планка», «Вращательное движение», набор для демонстрации электрических полей и КДЭ электростатика.

##### **1.2 Комплекты таблиц по всем темам курса:**

«Механика 1», «Механика 2», «Молекулярно кинетическая теория», «Газовые законы», «Молекулярная физика», «Термодинамика», «Электростатика», «Электродинамика», «Электромагнитные колебания и волны», «Оптика», «Квантовая физика», «Шкала электромагнитных волн», «Оптика. Специальная теория относительности».

##### **1.3 Комплекты плакатов:**

«Международная система единиц», «Физические величины и фундаментальные постоянные», «Электростатика», «Электродинамика».

##### **1.4 Комплекты карточек:**

«Оптика», «Электричество», «Квантовая физика», «Механика», «Термодинамика».

**1.5 Технические средства обучения:** интерактивная доска, компьютер

##### **2. Лаборатория «физики»:**

###### **2.1 15 столов и 30 посадочных мест**

**2.2 Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:** Наборы лабораторные L-микро: «Механика», «Электричество», «Оптика», комплект соединительных проводов; методические указания к лабораторным работам -- «Механика», «Оптика», «Электричество».

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **1. Основные источники:**

1.1. Дмитриева В.Ф. ФИЗИКА. Учебник для профессий и специальностей технического профиля. М.: Академия, 2012 г.

#### **2. Дополнительные источники:**

2.1 Дмитриева В.Ф. ФИЗИКА. Сборник задач для профессий и специальностей технического профиля. М.: ЭБС Академия, 2012

2.2. Физика. Рабочая тетрадь. В.А Егоров, Г.А. Романова. СПб, 2013, 2015 г.

2.3 УМК. Егоров В.А. Краткий курс лекций. 2015 г.