

Кировское областное государственное профессиональное образовательное  
автономное учреждение  
«Кировский технологический колледж пищевой промышленности»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

«.....».....20...г.

РАССМОТРЕНО

На заседании предметно-цикловой  
комиссии

Протокол №.....от «...».....20...г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.10 ФИЗИКА**

**общеобразовательного цикла**

**программ(ы) подготовки квалифицированных рабочих, служащих по  
профессии:**

- **09.02.03 мастер по обработке цифровой информации,**
- **11.02.12 оператор связи,**
- **19.01.04 пекарь**
- **08.01.08 мастер отделочных строительных работ**

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессиям/специальностям

- **09.02.03 мастер по обработке цифровой информации,**
- **11.02.12 оператор связи,**
- **19.01.04 пекарь**
- **08.01.08 мастер отделочных строительных работ**

рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) в редакции от 25.05 2017 года, 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 2015г., регистрационный номер рецензии № 384 от «25» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

Разработчик: Сметанина М.В., преподаватель КОГПОАУ «Кировский технологический колледж пищевой промышленности».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины .....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины .....	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	6
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	9
2.3. Содержание профильной составляющей .....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

## 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии:

- **09.02.03 мастер по обработке цифровой информации,**
- **11.02.12 оператор связи,**
- **19.01.04 пекарь**
- **08.01.08 мастер отделочных строительных работ**

технического профиля профессионального образования.

## 1.2. Место учебной дисциплины

Учебная дисциплина является профильной дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования математика и информатика, общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования **базовый**.

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Физика» в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Физика» на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина «Физика» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами математика, химия, информатика и спецпредметами по профессиям

Изучение учебной дисциплины «Физика» завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачёта в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

### **1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

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

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и 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;

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

Освоение содержания учебной дисциплины Физика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)
<p><i>Познавательные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>– применение различных методов познания;</li> <li>– умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;</li> </ul> <p><i>регулятивные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;</li> <li>– умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал,</li> <li>– способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач,</li> </ul> <p><i>коммуникативные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы.</li> </ul>	<p><b>ОК 01</b> Выбирать способы решения профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 02</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p><b>ОК 09</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 04</b> Работать в коллективе и команде, активно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p><b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 296 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 197 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 99 часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов ППКРС: не предусмотрено.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	296
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	197
в том числе:	
лабораторные занятия	12
контрольные работы	7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	99
в том числе:	
<i>Составление конспекта</i>	
<i>Решение задач</i>	24
<i>Составление таблиц</i>	10
<i>Составление кроссвордов</i>	30
<i>Выделение главной мысли в параграфе</i>	10
<i>Составление плана ответа</i>	25
<i>Решение практических задач</i>	
<b>Итоговая аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта	2



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины \_\_ФИЗИКА\_\_

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	2
	Физические величины и единицы их измерения	1	
	Фундаментальные взаимодействия в природе.	1	
Раздел 1.	<b>МЕХАНИКА</b>	<b>39</b>	
Тема 1.1. <b>Кинематика</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>	2
	Описание движения	4	
	Равномерное движение	2	
	Равноускоренное движение	2	
	Равнозамедленное движение	2	
	Периодическое движение	2	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i> <i>Решение задач на движение</i> <i>Выделение главной мысли в изучаемых параграфах</i> <i>Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы</i>	6*	
Тема 1.2. <b>Динамика</b>	Содержание учебного материала	<b>13</b>	2
	Законы Ньютона	5	
	Силы в природе	6	
	Лабораторная работа №1 «Определение ускорения свободного падения»	2	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i> <i>Написание реферата по теме законы Ньютона</i> <i>Выделение главной мысли в изучаемых параграфах</i> <i>Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы</i>	7*	
Тема 1.3. <b>Законы сохранения</b>	Содержание учебного материала	<b>14</b>	2
	Импульс	4	
	Работа	2	
	Энергия	4	
	Статика	3	
	Контрольная работа №1 «МЕХАНИКА»	1	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i> <i>Решение задач на закон сохранения импульса</i> <i>Выделение главной мысли в изучаемых параграфах</i> <i>Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы</i>	7*	
Раздел 2	<b>МКТ И ТЕРМОДИНАМИКА</b>	<b>34</b>	

Тема 2.1. <b>Основы МКТ</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>	2
	Положения МКТ	2	
	Масса и размер молекулы	4	
	Температура	6	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i> <i>Составление обобщающей таблицы по шкалам температур</i> <i>Выделение главной мысли в изучаемых параграфах</i> <i>Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы</i>	6*	
Тема 2.2 <b>Идеальный газ</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	2
	Уравнение Менделеева-Клапейрона	2	
	Изопроцессы	3	
	Контрольная работа №2 «МКТ»	1	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i> <i>Составление кроссворда по изопроцессам</i> <i>Выделение главной мысли в изучаемых параграфах</i> <i>Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы</i>	3*	
Тема 2.3 <b>Влажность воздуха</b>	Содержание учебного материала	<b>5</b>	2
	Насыщенный пар	1	
	Кипение жидкости	1	
	Влажность воздуха	1	
	Лабораторная работа №2 «Определение влажности воздуха» <i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i> <i>Решение задач на расчет влажности воздуха</i> <i>Выделение главной мысли в изучаемых параграфах</i> <i>Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы</i>	2 3*	
Тема 2.4 <b>Внутренняя энергия и работа газа</b>	Содержание учебного материала	<b>7</b>	2
	Работа в термодинамике	2	
	Первый закон термодинамики	3	
	Второй закон термодинамики	2	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i> <i>Написание конспекта по необратимости процессов в природе</i> <i>Решение задач на первый закон термодинамики</i>	4*	
Тема 2.5 <b>Тепловые двигатели</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	2
	Тепловые двигатели	2	
	Цикл Карно	1	
	Контрольная работа №3 «Термодинамика»	1	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	2*	

	<i>Составление обобщающей схемы по циклам работы теплового двигателя Решение задач на цикл Карно</i>		
Раздел 3	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>	<b>43</b>	
Тема 3.1 <b>Постоянный ток</b>	Содержание учебного материала	<b>10</b>	2
	Закон Ома	3	
	Работа и мощность тока	2	
	Электрические цепи	2	
	Лабораторная работа №3 «Составление электрических цепей»	2	
	Контрольная работа №4 «Электрический ток»	1	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Выделение главной мысли в изучаемых параграфах Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы Решение практической задачи по оценке стоимости потребления электроэнергии студента</i>	5*	
Тема 3.2 <b>Электростатика</b>	Содержание учебного материала	<b>20</b>	2
	Закон Кулона	5	
	Характеристики электрического поля	7	
	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	3	
	Емкость	5	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Решение задач на расчет ёмкости Составление кроссворда по характеристикам электрического поля Решение задач на закон Кулона</i>	10*	
Тема 3.3 <b>Ток в различных средах</b>	Содержание учебного материала	<b>13</b>	2
	Электрический ток в средах	9	
	Электрический ток в полупроводниках	3	
	Контрольная работа №5 «Электрическое поле»	1	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Составление таблицы «Электрический ток в средах» Написание конспекта по видам электрических зарядов Решение задач на закон электролиза</i>	7*	
Тема 3.4 <b>Магнитное поле</b>	Содержание учебного материала	<b>15</b>	2
	Магнитное поле	3	
	Сила Ампера. Сила Лоренца	4	
	Вещество в магнитном поле	4	
	Электромагнитная индукция	4	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Решение задач на закон Ампера Решение задач на силу Лоренца</i>	7*	

	<i>Решение задач на закон электромагнитной индукции</i> <i>Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы</i>		
Раздел 4	<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>	<b>26</b>	
Тема 4.1 <b>Механические колебания и волны</b>	Содержание учебного материала	<b>11</b>	2
	Механические колебания	5	
	Механические волны	4	
	Лабораторная работа №4 «Определение периода колебания маятника»	2	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i> <i>Решение задач на механические колебания</i> <i>Решение задач на механические волны</i>	6*	
Тема 4.2 <b>Электромагнитные колебания и волны</b>	Содержание учебного материала	<b>15</b>	2
	Электромагнитные колебания	9	
	Электромагнитные волны	5	
	Контрольная работа №6 «Колебания и волны»	1	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i> <i>Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы</i> <i>Решение задач на электромагнитные колебания</i> <i>Решение задач на электромагнитные волны</i>	8*	
Раздел 5	<b>ОПТИКА</b>	<b>14</b>	
Тема 5.1 <b>Геометрическая оптика</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	2
	Отражение света	1	
	Преломление света	1	
	Линзы	2	
	Лабораторная работа №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»»	2	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i> <i>Построение изображений в линзах</i> <i>Решение задач на отражение и преломление света</i>	3*	
Тема 5.2 <b>Волновая оптика</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>	2
	Интерференция света	2	
	Дифракция света	1	
	Поляризация света	1	
	Дисперсия света	1	
	Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции»	2	
	Контрольная работа №7 «Оптика»	1	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i> <i>Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы</i>	4*	

	<i>Составление конспекта по видам спектров Решение задач на условие минимума и максимума</i>		
Раздел 6	<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>	<b>14</b>	
Тема 6.1 <b>Квантовая физика</b>	Содержание учебного материала	<b>14</b>	2
	Фотоэффект	2	
	Корпускулярно-волновой дуализм	1	
	Строение атома	1	
	Постулаты Бора	4	
	Радиоактивность	3	
	Ядерные реакции	3	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Составление таблицы по видам радиоактивности Решение задач на законы фотоэффект Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы</i>	7*	
Раздел 7	<b>ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	<b>8</b>	
Тема 7.1 <b>Эволюция Вселенной</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>	2
	Происхождение Солнечной системы	2	
	Исследование Солнечной системы	4	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Составление кроссворда по солнечной системе Составление плана устного ответа с помощью учебника, конспекта и дополнительной литературы Составление конспекта по методам исследования вселенной</i>	4*	
Дифференцированный зачет		<b>2</b>	
	<i>Всего</i>	<b>197/12</b>	

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по физике,

Оборудование учебного кабинета: учебники, задачники, доска, экран, оборудование для проведения лабораторных работ, оборудование для демонстрационных экспериментов, парты, стулья

Технические средства обучения: телевизор, DVD-плеер, компьютер, мультимедийный проектор, экран

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

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основные источники**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования-2-е изд.,стер.-М.:Издательский центр «Академия».2017.-448с (электронный учебник)

##### **Дополнительные источники**

1. Касьянов В.А . Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
2. Касьянов В.А . Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
3. Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11кл.:пособие для образоват.учреждений-16-е изд., стереотип.-М.Дрофа,2012.- 188,[4]с.:ил.-Задачники «Дрофы»
4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика:Учеб.для 10 кл.общеобраз.учреждений-9-е изд.,перераб.-М.:Просвещение,2001.-336 с.: ил

5. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобраз. учреждений-9-е изд., перераб.-М.: Просвещение, 2001.-336 с.: ил

### **Перечень Интернет-ресурсов**

1. <http://school.edu> – официальный сайт российского образования
2. <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3. [www.videosursy.ru](http://www.videosursy.ru) – медиатека педагогического опыта.
4. [www.ndce.edu.ru/books.php](http://www.ndce.edu.ru/books.php) – каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов.
5. <http://www.ug.ru/> – учительская газета.
6. <http://1september.ru> – газета «1 сентября».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
Введение	-даёт определения гипотезы -даёт определение научной теории; -приводит примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления. -объясняет смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория.	-опрос
Тема 1. Механика	- приводит примеры, показывающие практическое использование законов механики; -формулирует понятия механики, -изображает графически различные виды механических движений; -объясняет суть реактивного движения и различных видов механической энергии; -представляет закономерности механики: вербально, аналитически, графически; -решает задачи по образцу; -видит проявления законов и закономерностей механики в деятельности человека и техники - знает основные понятия механики; -объясняет смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия.	-тестирование; -проверка опорных конспектов -контрольная работа -решение задач



<p>Тема 2. Молекулярная физика. Термодинамика</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывает и объясняет физические явления и свойства тел в газообразном, жидком и твердом состоянии;</li> <li>- представляет явления и свойства графически;</li> <li>- решает задачи по образцу и вариативно;</li> <li>- знает смысл физических понятий: вещество, взаимодействие, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты;</li> <li>- имеет представления о вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие молекулярно-кинетической теории;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-тестирование;</li> <li>-оценка конспектов</li> <li>-устный ответ</li> <li>-решение задач</li> <li>-доклады</li> </ul>
<p>Тема 3. Электродинамика</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует понятия электромагнитного поля и его частных проявлений,</li> <li>-изображать графически электромагнитное поле;</li> <li>- описывает и объясняет электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света;</li> <li>-решает задачи на законы и закономерности электродинамики;</li> <li>-производит расчет параметров электрических цепей;</li> <li>-решает задачи на определение параметров тока, законов Ома для участка цепи и полной цепи, на расчет работы и мощности тока;</li> <li>-приводит примеры практического использования различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций</li> <li>-знает физический смысл понятий: элементарного электрического заряда; сохранения энергии, импульса и электрического заряда;</li> <li>-знает физический смысл параметров тока;</li> <li>-знает законы электрического тока, условно-необходимых для существования тока и принципы работы приборов, используемых электрический ток;</li> <li>-знает законы магнитного поля и электромагнитной индукции, принципы распространения электрических волн и их использования в деятельности человека</li> <li>-использует полученные знания для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-опрос;</li> <li>-контрольная работа</li> <li>-решение задач</li> </ul>
<p>Тема 4 Колебания и волны</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-умеет исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</li> <li>-исследует зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины.</li> <li>-вычисляет период колебаний математического маятника по известному значению его длины;</li> <li>-вычисляет период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-лабораторная работа;</li> <li>-опрос</li> <li>-решение задач</li> </ul>

	<p>пружины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приводит примеры автоколебательных механических систем.</li> <li>-знает физический смысл понятий: колебание, волна, математический маятник, физический маятник;</li> <li>-знает физический смысл параметров колебаний;</li> <li>-знает физический смысл параметров волны;</li> <li>-законы распространения волны;</li> </ul>	
Тема 5. Оптика	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применяет законы отражения и преломления света при решении задач;</li> <li>-определяет спектральные границы чувствительности человеческого глаза;</li> <li>-умеет строить изображения предметов, даваемых линзами;</li> <li>-рассчитывает расстояния от линзы до изображения и предмета;</li> <li>-рассчитывает оптическую силу линзы;</li> <li>-измеряет фокусное расстояние линзы;</li> <li>-измеряет длину световой волны по результатам наблюдения явления интерференции;</li> <li>-приводит примеры проявления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света.</li> <li>-знает физический смысл явлений интерференции, дифракции, дисперсии, поляризации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-опрос;</li> <li>-оценка конспектов;</li> <li>-контрольная работа</li> <li>-решение задач</li> <li>-лабораторная работа</li> </ul>
Тема 6. Квантовая физика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует понятия фотоэффекта;</li> <li>-формулирует понятия радиоактивности,</li> <li>-описывает модели строения атома;</li> <li>-объясняет опыты Резерфорда; законы радиоактивного распада; принцип работы ядерного реактора</li> <li>-решает задачи на законы фотоэффекта;</li> <li>-записывает результат ядерных реакций;</li> <li>-производит расчет энергетических уровней;</li> <li>- знает смысл физических законов фотоэффекта и ядерной физики;</li> <li>- имеет представление о вкладе российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие атомной и термоядерной энергетики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-заполнение таблицы;</li> <li>- решение задач;</li> <li>-доклады</li> </ul>
Тема 7. Эволюция вселенной	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывает и объясняет физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли;</li> <li>- способен воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</li> <li>- решает задачи по образцу и вариативно;</li> <li>- знает смысл понятий: ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</li> <li>- знает строение солнечной системы и законов Кеплера;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-опрос;</li> <li>-составление таблицы;</li> </ul>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИКА на 2018-2019 учебный год**

- по профессиям:
- **09.02.03** мастер по обработке цифровой информации,
- **11.02.12** оператор связи,
- **19.01.04** пекарь
- **08.01.08** мастер отделочных строительных работ

Сплошная №урока п/п	Кол-во час.	Наименование темы урока	Количество часов на тему (раздел) предмета
<b>I курс</b>			
<b>Введение</b>			<b>(2ч)</b>
1	1	Физические величины и единицы их измерения	
2	1	Фундаментальные взаимодействия в природе.	
<b>Раздел 1: Механика</b>			<b>(39ч)</b>
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>			<b>12ч</b>
3	1	Движение точки. Положение точки в пространстве	
4	1	Векторные величины. Действия над векторами	
5	1	Способы описания движения. Система отсчета	
6	1	Путь и перемещение	
7	1	Равномерное прямолинейное движение	
8	1	Решение задач на равномерное движение	
9	1	Ускорение	
10	1	Равноускоренное движение	
11	1	Равнозамедленное движение	
12	1	Свободное падение тел.	
13	1	Движение по окружности	
14	1	Решение задач на движение по окружности	
<b>Тема 1.2 Динамика</b>			<b>13ч</b>
15	1	Первый закон Ньютона	
16	1	Второй закон Ньютона	
17	1	Третий закон Ньютона	
18	1	Принцип относительности Галилея	
19	1	Решение задач на законы Ньютона	
20	1	Силы в природе	
21	1	Сила упругости	
22	1	Сила трения	
23	1	Закон всемирного тяготения	
24	1	Сила тяжести. Вес тела	
25	1	Решение задач по теме «Силы»	

26-27	2	<i>Лаб. работа №1 «Определение ускорения свободного падения»</i>	
		<b>Тема 1.3 Законы сохранения</b>	<b>14ч</b>
28	1	Импульс тела	
29	1	Закон сохранения импульса	
30	1	Реактивное движение	
31	1	Решение задач на закон сохранения импульса	
32	1	Работа силы	
33	1	Потенциальная энергия	
34	1	Кинетическая энергия	
35	1	Механическая Мощность	
36	1	Полная механическая энергия	
37	1	Закон сохранения энергии	
38	1	Равновесие тел	
39	1	Первое и Второе условие равновесия	
40	1	Решение задач «Законы сохранения»	
<b>41</b>	<b>1</b>	<b><i>Контрольная работа №1 за I полугодие «Механика»</i></b>	
		<b>Раздел 2: МКТ и термодинамика</b>	<b>(34ч)</b>
		<b>Тема 2.1 Основы МКТ</b>	<b>12ч</b>
42	1	Молекулярно-кинетическая теория	
43	1	Основные положения МКТ	
44	1	Масса молекулы.	
45	1	Молярная масса	
46	1	Количество вещества	
47	1	Решение задач на осн. ур-е МКТ	
48	1	Агрегатные состояния вещества	
49	1	Температура	
50	1	Шкалы температур	
51	1	Абсолютная температура	
52	1	Опыт Штерна	
53	1	Решение задач на МКТ	
		<b>Тема 2.2 Идеальный газ</b>	<b>6ч</b>
54	1	Уравнение Менделеева-Клапейрона	
55	1	Решение задач на ур-е Менделеева-Клапейрона	
56	1	Изопроцессы	
57	1	Адиабатный процесс	
58	1	Решение задач на изопроцессы	
<b>59</b>	<b>1</b>	<b><i>Контрольная работа №2 «МКТ»</i></b>	
		<b>Тема 2.3 Влажность воздуха</b>	<b>5ч</b>
60	1	Насыщенный пар	

61	1	Кипение жидкости	
62	1	Влажность воздуха	
63-64	2	<i>Лаб. работа №2 «Определение влажности воздуха»</i>	
		<b>Тема 2.4 Внутренняя энергия и работа газа</b>	<b>7ч</b>
65	1	Внутренняя энергия	
66	1	Работа в термодинамике	
67	1	Первый закон термодинамики	
68	1	Применение I закона к изопроцессам	
69	1	Решение задач на I закон термодинамики	
70	1	Необратимость процессов	
71	1	Второй закон термодинамики	
		<b>Тема 2.5 Тепловые двигатели</b>	<b>4ч</b>
72	1	Тепловой двигатель: устройство	
73	1	Принцип действия теплового двигателя	
74	1	КПД теплового двигателя	
<b>75</b>	<b>1</b>	<b><i>Контрольная работа №3 «Термодинамика»</i></b>	
		<b>Раздел 3: Электродинамика</b>	<b>(43ч)</b>
		<b>Тема 3.1 Постоянный ток</b>	<b>10ч</b>
76	1	Электрический ток. Сила тока	
77	1	Закон Ома для участка цепи	
78	1	Способы соединения проводников	
79	1	Электродвижущая сила	
80	1	Закон Ома для полной цепи	
81	1	Закон Джоуля-Ленца	
82	1	Решение задач на постоянный ток	
83-84	2	<i>Лаб. работа №3 «Составление электрических цепей»</i>	
85	1	Работа и мощность эл. тока	
86	1	Решение задач	
87	<b>1</b>	<b><i>Контрольная работа за I курс</i></b>	
		<b>II курс</b>	
		<b>Тема 3.2 Электростатика</b>	<b>20ч</b>
1	1	Электрический заряд	
2	1	Электризация тел	
3	1	Закон сохранения заряда	
4	1	Закон Кулона	
5	1	Решение задач по закону Кулона	
6	1	Электрическое поле	
7	1	Напряженность электрического поля	
8	1	Линии напряженности	
9	1	Принцип суперпозиции элект. полей	
10	1	Решение задач на Электр. поле	

11	1	Потенциал	
12	1	Разность потенциалов	
13	1	Электрическое поле в веществе	
14	1	Проводник в электрическом поле	
15	1	Диэлектрик в электрическом поле	
16	1	Емкость проводника	
17	1	Емкость конденсатора	
18	1	Работа электрического поля	
19	1	Энергия электрического поля	
20	1	Решение задач	
		<b>Тема 3.3 Ток в различных средах</b>	<b>13ч</b>
21	1	Электронная проводимость	
22	1	Зависимость сопротивления проводника от температуры	
23	1	Сверхпроводимость	
24	1	Электрический ток в полупроводниках	
25	1	Полупроводниковый диод	
26	1	Транзистор	
27	1	Электрический ток в вакууме	
28	1	Электрический ток в жидкостях	
29	1	Закон электролиза	
30	1	Электрический ток в газах	
31	1	Самостоятельный и несамостоятельный разряд	
32	1	Решение задач	
33	1	<b>Контрольная работа №1 за I полугодие</b>	
		<b>Тема 3.4 Магнитное поле</b>	<b>15ч</b>
34	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле	
35	1	Действие магнитного поля на проводник с током	
36	1	Действие магнитного поля на движущийся заряд	
37	1	Сила Ампера	
38	1	Сила Лоренца	
39	1	Электроизмерительные приборы	
40	1	Решение задач «Магнитное поле»	
41	1	Магнитный поток	
42	1	Энергия магнитного поля	
43	1	Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм	
44	1	ЭДС индукции в движущемся проводнике	
45	1	ЭМИ	
46	1	Самоиндукция	
47	1	Использование ЭМИ. Трансформатор	
48	1	Решение задач	

		<b>Раздел 4: Колебания и волны</b>	<b>(26ч)</b>
		<b>Тема 4.1 Механические колебания и волны</b>	<b>11ч</b>
49	1	Механические колебания	
50	1	Математический маятник	
51	1	Пружинный маятник	
52	1	Механический резонанс	
53-54	2	<i>Л.р №1 «Определение периода колебания маятника»</i>	
55	1	Решение задач	
56	1	Механические волны	
57	1	Звуковые волны	
58	1	Характеристики звука	
59	1	Механический резонанс	
		<b>Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>15ч</b>
60	1	Электромагнитные колебания	
61	1	Генерирование переменного тока	
62	1	Резистор в цепи перемен. тока	
63	1	Конденсатор в цепи перемен. тока	
64	1	Катушка в цепи перемен. тока	
65	1	Решение задач	
66	1	Колебательный контур в цепи переменного тока	
67	1	Характеристики колебательного контура	
68	1	Резонанс	
69	1	Э/м волны	
70	1	Распространение э/м волн	
71	1	Характеристики э/м волн	
72	1	Спектр э/м волн	
73	1	Радиоволны в средствах связи	
<b>74</b>	1	<b><i>К.р.№2 «Колебания и волны»</i></b>	
		<b>Раздел 5: Оптика</b>	<b>(14ч)</b>
		<b>Тема 5.1 Геометрическая оптика</b>	<b>6ч</b>
75	1	Принцип Гюйгенса. Отражение света	
76	1	Преломление света. Закон преломления	
77	1	Линзы	
78	1	Построение изображений в линзах	
79-80	2	<i>Л.р №2 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»</i>	
		<b>Тема 5.2 Волновая оптика</b>	<b>8ч</b>
81	1	Интерференция света	
82	1	Дифракция света	
83	1	Поляризация света	
84	1	Дисперсия света	

85-86	2	<i>Л.р.№3 «Наблюдение интерференции и дифракции»</i>	
87	1	Решение задач	
88	1	<b><i>К.р №3 «Оптика»</i></b>	
		<b>Раздел 6 : Квантовая физика</b>	<b>(14ч)</b>
89	1	Фотоэффект	
90	1	Законы фотоэффекта	
91	1	Корпускулярно-волновой дуализм	
92	1	Модели строения атома	
93	1	Постулаты Бора	
94	1	Излучение света атомом	
95	1	Поглощение света атомом	
96	1	Спектры	
97	1	Радиоактивность	
98	1	Естественная радиоактивность	
99	1	Искусственная радиоактивность	
100	1	Ядерная энергетика	
101	1	Ядерное оружие	
102	1	Биологическое действие радиации	
		<b>Раздел 7: Эволюция Вселенной</b>	<b>(8ч)</b>
103	1	Строение Солнечной системы	
104	1	Теории происхождения солнечной системы	
105	1	Небесные тела и объекты	
106	1	Наблюдение за космическими объектами	
107	1	Космические исследования	
108	1	Солнечная активность и её влияние на человека	
<b>109-110</b>	<b>2</b>	<b>Дифференцированный зачёт</b>	



## Приложение 2

### ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Кол-во часов	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия (метапредметные)
<b>I курс</b>				
<b>Введение</b>				
1	1	Физические величины и единицы их измерения	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
2	1	Фундаментальные взаимодействия в природе.	Лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
<b>Раздел 1: Механика</b>				
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>				
3	1	Движение точки. Положение точки в пространстве	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
4	1	Векторные величины. Действия над векторами	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
5	1	Способы описания движения. Система отсчета	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
6	1	Путь и перемещение	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
7	1	Равномерное прямолинейное движение	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах

8	1	Решение задач на равномерное движение	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
9	1	Ускорение	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
10	1	Равноускоренное движение	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
11	1	Равнозамедленное движение	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
12	1	Свободное падение тел.	Творческое задание	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
13	1	Движение по окружности	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
14	1	Решение задач на движение по окружности	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
<b>Тема 1.2 Динамика</b>				
15	1	Первый закон Ньютона	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
16	1	Второй закон Ньютона	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
17	1	Третий закон Ньютона	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
18	1	Принцип относительности Галилея	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
19	1	Решение задач на законы Ньютона	Решение ситуационных	Использование различных физических моделей с

			задач	которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
20	1	Силы в природе	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
21	1	Сила упругости	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
22	1	Сила трения	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
23	1	Закон всемирного тяготения	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
24	1	Сила тяжести. Вес тела	Творческое задание	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
25	1	Решение задач по теме «Силы»	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
26-27	2	<i>Лаб. работа №1 «Определение ускорения свободного падения»</i>	Дерево решений	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
		<b>Тема 1.3 Законы сохранения</b>		
28	1	Импульс тела	Интерактивная	умение анализировать и представлять информацию в

			лекция	различных видах
29	1	Закон сохранения импульса	Дерево решений	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
30	1	Реактивное движение	Творческое задание	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
31	1	Решение задач на закон сохранения импульса	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
32	1	Работа силы	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
33	1	Потенциальная энергия	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
34	1	Кинетическая энергия	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
35	1	Механическая Мощность	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
36	1	Полная механическая энергия	Решение ситуационных	Использование различных физических моделей с

			задач	которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
37	1	Закон сохранения энергии	Дерево решений	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
38	1	Равновесие тел	Творческое задание	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
39	1	Первое и Второе условие равновесия	Творческое задание	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
40	1	Решение задач «Законы сохранения»	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
41	1	<i>Контрольная работа №1 за I полугодие «Механика»</i>	Контрольный лист	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
		<b>Раздел 2: МКТ и термодинамика</b>		
		<b>Тема 2.1 Основы МКТ</b>		
42	1	Молекулярно-кинетическая	Интерактивная	умение анализировать и представлять информацию в

		теория	лекция	различных видах
43	1	Основные положения МКТ	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
44	1	Масса молекулы.	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
45	1	Молярная масса	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
46	1	Количество вещества	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
47	1	Решение задач на осн.ур-е МКТ	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
48	1	Агрегатные состояния вещества	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
49	1	Температура	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
50	1	Шкалы температур	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
51	1	Абсолютная температура	Творческое задание	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
52	1	Опыт Штерна	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
53	1	Решение задач на МКТ	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
		<b>Тема 2.2 Идеальный газ</b>		
54	1	Уравнение Менделеева-Клапейрона		
55	1	Решение задач на ур-е Менделеева-Клапейрона	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
56	1	Изопроцессы	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
57	1	Адиабатный процесс	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
58	1	Решение задач на изопроцессы	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
59	1	<i>Контрольная работа №2 «МКТ»</i>	Контрольный лист	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
		<b>Тема 2.3 Влажность воздуха</b>		
60	1	Насыщенный пар	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
61	1	Кипение жидкости	Ролевая игра	Умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации.
62	1	Влажность воздуха	Творческое задание	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
63-64	2	Лаб. работа №2 «Определение влажности воздуха»	Дерево решений	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
		<b>Тема 2.4 Внутренняя энергия и работа газа</b>		
65	1	Внутренняя энергия	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
66	1	Работа в термодинамике	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
67	1	Первый закон термодинамики	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
68	1	Применение I закона к изопроцессам	Работа в группах	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.
69	1	Решение задач на I закон термодинамики	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
70	1	Необратимость процессов	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
71	1	Второй закон термодинамики	Творческое задание	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



		<b>Тема 2.5 Тепловые двигатели</b>		
72	1	Тепловой двигатель:устройство	Творческое задание	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
73	1	Принцип действия теплового двигателя	Творческое задание	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
74	1	КПД теплового двигателя		
75	1	<i>Контрольная работа №3 «Термодинамика»</i>	Контрольный лист	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
		<b>Раздел 3: Электродинамика</b>		
		<b>Тема 3.1 Постоянный ток</b>		
76	1	Электрический ток. Сила тока	Творческое задание	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
77	1	Закон Ома для участка цепи	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
78	1	Способы соединения проводников	Дерево решений	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической

				информации, оценивать ее достоверность
79	1	Электродвижущая сила	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
80	1	Закон Ома для полной цепи	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
81	1	Закон Джоуля-Ленца	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
82	1	Решение задач на постоянный ток	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
83-84	2	<i>Лаб. работа №3 «Составление электрических цепей»</i>	Дерево решений	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
85	1	Работа и мощность эл. тока		
86	1	Решение задач	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
87	1	<i>Контрольная работа за I курс</i>	Контрольный лист	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
<b>II курс</b>				
<b>Тема 3.2 Электростатика</b>				
1	1	Электрический заряд	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
2	1	Электризация тел	Работа в группах	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.
3	1	Закон сохранения заряда	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
4	1	Закон Кулона	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах

5	1	Решение задач по закону Кулона	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
6	1	Электрическое поле	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
7	1	Напряженность электрического поля	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
8	1	Линии напряженности	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
9	1	Принцип суперпозиции элект. полей	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
10	1	Решение задач на Электр. поле	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
11	1	Потенциал	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
12	1	Разность потенциалов	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
13	1	Электрическое поле в веществе	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
14	1	Проводник в электрическом поле	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
15	1	Диэлектрик в электрическом поле	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
16	1	Емкость проводника	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
17	1	Емкость конденсатора	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
18	1	Работа электрического поля	Интерактивная	умение анализировать и

			лекция	представлять информацию в различных видах
19	1	Энергия электрического поля	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
20	1	Решение задач	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
		<b>Тема 3.3 Ток в различных средах</b>		
21	1	Электронная проводимость	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
22	1	Зависимость сопротивления проводника от температуры	Работа в группах	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.
23	1	Сверхпроводимость	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
24	1	Электрический ток в полупроводниках	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
25	1	Полупроводниковый диод	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
26	1	Транзистор	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
27	1	Электрический ток в вакууме	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
28	1	Электрический ток в жидкостях	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
29	1	Закон электролиза	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
30	1	Электрический ток в газах		
31	1	Самостоятельный и несамостоятельный разряд	Работа в группах	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.
32	1	Решение задач	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
33	1	<i>Контрольная работа №1 за I полугодие</i>	Контрольный лист	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
		<b>Тема 3.4 Магнитное поле</b>		

34	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
35	1	Действие магнитного поля на проводник с током	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
36	1	Действие магнитного поля на движущийся заряд	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
37	1	Сила Ампера	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
38	1	Сила Лоренца	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
39	1	Электроизмерительные приборы	Творческое задание	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
40	1	Решение задач «Магнитное поле»	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
41	1	Магнитный поток	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
42	1	Энергия магнитного поля	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
43	1	Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм	Групповое обсуждение	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
44	1	ЭДС индукции в движущемся проводнике	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
45	1	ЭМИ	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
46	1	Самоиндукция	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
47	1	Использование ЭМИ. Трансформатор	Творческое задание	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
48	1	Решение задач	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
		<b>Раздел 4: Колебания и волны</b>		
		<b>Тема 4.1 Механические колебания и волны</b>		
49	1	Механические колебания	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
50	1	Математический маятник	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
51	1	Пружинный маятник	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
52	1	Механический резонанс	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
53-54	2	<i>Л.р №1 «Определение периода колебания маятника»</i>	Дерево решений	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

55	1	Решение задач	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
56	1	Механические волны	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
57	1	Звуковые волны	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
58	1	Характеристики звука	Работа в группах	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.
59	1	Механический резонанс	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
		<b>Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны</b>		
60	1	Электромагнитные колебания	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
61	1	Генерирование переменного тока	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
62	1	Резистор в цепи перем. тока	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
63	1	Конденсатор в цепи перем. тока	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
64	1	Катушка в цепи перем. тока	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
65	1	Решение задач	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели

				физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
66	1	Колебательный контур в цепи переменного тока	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
67	1	Характеристики колебательного контура	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
68	1	Резонанс	Работа в группах	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.
69	1	Э/м волны	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
70	1	Распространение э/м волн	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
71	1	Характеристики э/м волн	Игра	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
72	1	Спектр э/м волн	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
73	1	Радиоволны в средствах связи	Ролевая игра	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
74	1	<b>К.р.№2 «Колебания и волны»</b>	Контрольный лист	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
		<b>Раздел 5: Оптика</b>		
		<b>Тема 5.1 Геометрическая оптика</b>		
75	1	Принцип Гюйгенса. Отражение света	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
76	1	Преломление света. Закон преломления	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и



				гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
77	1	Линзы	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
78	1	Построение изображений в линзах	Ролевая игра	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
79-80	2	<i>Л.р №2 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»</i>	Работа в группах	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.
		<b>Тема 5.2 Волновая оптика</b>		
81	1	Интерференция света	Групповое обсуждение	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
82	1	Дифракция света	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
83	1	Поляризация света	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
84	1	Дисперсия света	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
85-86	2	<i>Л.р.№3 «Наблюдение интерференции и дифракции»</i>	Дерево решений	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
87	1	Решение задач	Решение ситуационных задач	Использование различных физических моделей с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. Умение использовать модели физических объектов и процессов в решении задач с соблюдением техники безопасности
88	1	<i>К.р №3 «Оптика»</i>	Контрольный лист	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
		<b>Раздел 6 : Квантовая физика</b>		
89	1	Фотоэффект	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
90	1	Законы фотоэффекта	Работа в группах	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их

				реализации.
91	1	Корпускулярно-волновой дуализм		
92	1	Модели строения атома	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
93	1	Постулаты Бора	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
94	1	Излучение света атомом	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
95	1	Поглощение света атомом	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
96	1	Спектры	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
97	1	Радиоактивность	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
98	1	Естественная радиоактивность	Творческое задание	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
99	1	Искусственная радиоактивность	Творческое задание	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
100	1	Ядерная энергетика	Работа в группах	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.
101	1	Ядерное оружие	Дискуссия	умение публично

				представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
102	1	Биологическое действие радиации	Творческое задание	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
		<b>Раздел 7: Эволюция Вселенной</b>		
103	1	Строение Солнечной системы	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
104	1	Теории происхождения солнечной системы	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
105	1	Небесные тела и объекты		
106	1	Наблюдение за космическими объектами	Работа в группах	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.
107	1	Космические исследования	Интерактивная лекция	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
108	1	Солнечная активность и её влияние на человека	Дискуссия	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
<b>109-110</b>	<b>2</b>	<b>Дифференцированный зачёт</b>	<b>Контрольный лист</b>	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации



Вид учебных занятий	4 семестр (13 недель)													4 семестр (9,5 недель)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Лекции	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	2	4	2	2	3	4	4	4	4	4		
ЛР						2					2				2	2								
СР	2К	2Д	2Д			2П Р	2 К	2 Д	2К Р	2К Р	2П Р	2П Р	2Т С	2Д		2М	2П Р		2Т	2К	2К			
КР													1				1							
Аттестация (промежуточная)																							Диф.З ачёт	

Д – подготовка докладов

Т – составление таблиц

КР – составление кроссвордов

К – подготовка конспекта

РЗ – решение задач

ПР – подготовка к проверочной работе

ТС – составление тестов

М – подборка материала

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ ОК**  
по учебной дисциплине «Физика»

Общие компетенции  Виды работ	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	ОК 5. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
Составление конспекта	*	*	*			
Составление схем, таблиц	*	*	*	*	*	
Написание реферата и защита реферата	*	*	*	*	*	
Подготовка презентации в парах	*	*	*	*	*	*
Подготовка доклада в группах и защита	*	*	*	*	*	*
Написание к.р.		*	*			
Написание пр.р		*	*			
Выполнение практической работы	*	*	*		*	
Составление теста	*	*	*	*	*	
Составление кроссворда	*	*	*	*	*	
Составление плана и вопросов по тексту		*	*			
Создание баз данных	*	*	*	*	*	*
Оформление документов		*	*	*	*	
Дифференцированный зачёт	*	*	*	*	*	

## Приложение 5

№п/п	Тема индивидуального проекта
1	Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2	Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3	Альтернативная энергетика.
4	Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
5	Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
6	Бесконтактные методы контроля температуры.
7	Величайшие открытия физики.
8	Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
9	Голография и ее применение.
10	Дифракция в нашей жизни.
11	Жидкие кристаллы.
12	Законы сохранения в механике.
13	Исаак Ньютон — создатель классической физики.
14	Использование электроэнергии в транспорте.
15	Классификация и характеристики элементарных частиц.
16	Лазерные технологии и их использование.
17	Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
18	Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
19	Макс Планк.
20	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
21	Методы определения плотности.
22	Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
23	Модели атома. Опыт Резерфорда.
24	Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
25	Молния — газовый разряд в природных условиях.
26	Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
27	Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
28	Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
29	Нильс Бор — один из создателей современной физики.
30	Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
31	Оптические явления в природе.
32	Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
33	Переменный электрический ток и его применение.
34	Плазма — четвертое состояние вещества.
35	Применение жидких кристаллов в промышленности.
36	Применение ядерных реакторов.
37	Природа ферромагнетизма.
38	Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
39	Производство, передача и использование электроэнергии.
40	Развитие средств связи и радио.
41	Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
42	Свет — электромагнитная волна.
43	Силы трения.
44	Трансформаторы.
45	Ультразвук (получение, свойства, применение).
46	Управляемый термоядерный синтез.

47	Физика и музыка.
48	Физические свойства атмосферы.
49	Фотоэлементы.
50	Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
51	Шкала электромагнитных волн.
52	Экологические проблемы и возможные пути их решения.