

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
Институт ветеринарной медицины  
Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

О. Г. Жукова

« 31 » \_\_\_\_\_ 2017 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ПД.03 ФИЗИКА**

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

базовая подготовка

форма обучения: очная

Троицк

2017

## РАССМОТРЕНА:

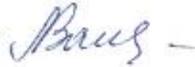
Предметно-цикловой методической комиссией  
общих математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель

 А. Б. Токкужина

Протокол № 1

07 08 08 201 4 г.

Составитель: Л.В. Зайцева преподаватель ТАТ Южно-Уральского ГАУ  -

### Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Зайцева Л. В., преподаватель ТАТ Южно-Уральского ГАУ  -

Сурайкина Э. Р., методист ТАТ Южно-Уральского ГАУ  -

Содержательная экспертиза:

Зайцева Л. В., преподаватель ТАТ Южно-Уральского ГАУ  -

Токкужина А. Б. председатель ПЦМК общих математических и естественнонаучных дисциплин ТАТ Южно-Уральского ГАУ  -

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Шамина С. В. кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ институт ветеринарной медицины  -

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ПД. 03 ФИЗИКА по специальности среднего профессионального образования технического профиля 35.02.07 Механизация сельского хозяйства разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России 17.05.2012 г. № 413 и Примерной программы общеобразовательной дисциплины ФИЗИКА для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением ФИРО (Протокол № 3 от 21.07.2015), протокол № 3 от 25.05.2017.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПД.03 ФИЗИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Физика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина ПД.03 Физика является профильным учебным предметом из обязательной предметной области «Естественные науки» - ФГОС среднего общего образования и входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь 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 собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
  - 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 91 час, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 20 часов;  
 консультаций 11 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>91</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>60</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>16</i>
практические занятия	<i>22</i>
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>31</i>
в том числе консультации	<i>11</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.03 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
2	3	4	5
<b>Введение</b>		<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальности.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	2 Практическое занятие №1 «Решение задач по теме: «Физические величины и их единицы измерения. Погрешности измерений физических величин».		2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Механика</b>	<b>22</b>	
<b>ма 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
<b>Основы кинематики</b>	3 Материя и движение. Относительность механического движения. Системы отсчета.	2	1
	4 Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равнопеременное) и их графическое описание	2	1
	<b>Практические занятия</b>	4	
	5 Практическое занятие №2 «Решение задач по теме: «Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение».	2	2
	6 Практическое занятие №3 «Решение задач по теме «Виды движения (равномерное, равнопеременное) и их графическое описание»	2	2

<b>Тема 1.2.</b> Основы динамики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	7 Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	2
	8 Практическое занятие №4 «Решение задач по теме: «Основы динамики»	2	
<b>Тема 1.3.</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	9 Закон сохранения импульса и реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	2
	10 Практическое занятие №5 «Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	2	
	11 Практическое занятие № 6 Контрольная работа по теме «Механика».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение (Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности) подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Молекулярная физика. Термодинамика.</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основы молекулярно-кинетической теории	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	12 Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Диффузия. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	2
	13 Практическое занятие №7 «Решение задач по теме: «Основы МКТ».	2	

<b>Тема 2.2.</b> Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	14 Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	2	1
	15 Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Капиллярные явления. Модель строения твердых тел.. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел.. Изменения агрегатных состояний вещества	2	1
	<b>Лабораторные занятия</b>	6	
	16 Лабораторное занятие №1 «Изучение закона Бойля-Мариотта»	2	3
	17 Лабораторное занятие №2 «Измерение влажности воздуха».	2	3
	18 Лабораторное занятие №3 «Измерение поверхностного натяжения жидкости».	2	3
	<b>Практические занятия</b>	6	
	19 Практическое занятие №8 «Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.»	2	2
	20 Практическое занятие №9 «Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов».	2	2
21 Практическое занятие №10 «Свойства твердых тел».	2	2	
<b>Тема 2.3.</b> Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	22 Внутренняя энергия системы и идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. газа. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Необратимость тепловых процессов.»	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	23 Практическое занятие №11 «Решение задач по теме: «Основы термодинамики».	2	2

	24 Практическое занятие №12 «Контрольная работа по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;</li> <li>• подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</li> <li>• изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение (Второе начало термодинамики. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.</li> <li>• подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</li> <li>• подготовка к лабораторным работам;</li> <li>• оформление лабораторных работ.</li> </ul>	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
Электростатика	25 Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор Энергия электрического поля.»	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	26 Практическое занятие №13 «Решение задач по теме: «Закон Кулона. Напряженность и потенциал электрического поля»	2	2
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
Законы постоянного тока	27 Условия необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника .Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение	2	1

	проводников. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока		
	28 Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость. Полупроводниковые приборы..	2	1
	<b>Лабораторные занятия</b>	4	
	29 Лабораторное занятие №4 «Изучение законов последовательного и параллельного соединений сопротивлений».	2	3
	30 Лабораторное занятие №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	3
	<b>Практические занятия</b>	4	
	31 Практическое занятие №14 «Решение задач по теме: «Закон Ома. Закон Джоуля-Ленца».	2	2
	32 Практическое занятие №15 «Решение задач по теме: «Электрический ток в электролитах».	2	2
<b>Тема 3.3.</b> Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	33 Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	34 Практическое занятие №16 «Решение задач по теме: «Магнитное поле».	2	2
<b>Тема 3.4.</b> Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	35 Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	36 Практическое занятие №17 «Контрольная работа по разделу «Электродинамика»	2	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;</li> <li>• подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</li> <li>• изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение (Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Соединение источников электрической энергии в батарею. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.)</li> <li>• подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</li> <li>• подготовка к лабораторным работам;</li> <li>• оформление лабораторных работ.</li> </ul>	2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Механические колебания и волны	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	37 Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	38 Практическое занятие № 18 «Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	2	2
<b>Тема 4.2</b> Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	39 Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока.	2	1

	Трансформаторы		
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
Электромагнитные волны	40 Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио Поповым. Понятие о радиосвязи.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;</li> <li>• подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</li> <li>• изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение( Токи высокой частоты. Получение. Передача и распределение электроэнергии. Применение электромагнитных волн);</li> <li>• подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</li> </ul>	2	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Оптика</b>	<b>20</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Геометрическая оптика</b>	41 Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	2	1
<b>Тема 5.2.</b> <b>Волновая оптика</b>	42 Интерференция света. Когерентность световых волн. Интерференция в тонких пленках. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света.. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускающей, спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	2	1
<b>Тема:</b> <b>Геометрическая и волновая оптика</b>	<b>Лабораторные занятия</b>	6	
	43 Лабораторное занятие №6 «Определение показателя преломления стекла»	2	3
	44 Лабораторное занятие №7 «Изучение интерференции и дифракции света»	2	3

	45 Лабораторное занятие №8 «Изучение видов спектров»	2	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;</li> <li>• подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</li> <li>• изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение (Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Понятие о голографии. Двойное лучепреломление Поляроиды);</li> <li>• подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</li> <li>• подготовка к лабораторным работам;</li> <li>• оформление лабораторных работ.</li> </ul>	8	
<b>Раздел 6.</b>	<b>Основы специальной теории относительности</b>	<b>5</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	46 Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;</li> <li>• подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</li> <li>• изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</li> <li>• повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации;</li> </ul>	2	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка реферата.</li> </ul>		
<b>Раздел 7.</b>	<b>Элементы квантовой физики</b>	<b>11</b>	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	47 Практическое занятие №19 Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель водорода по Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;</li> <li>• подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</li> <li>• изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение (Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Типы фотоэлементов. Опыты Резерфорда. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы.)</li> <li>• подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</li> <li>• повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации;</li> <li>• подготовка реферата.</li> </ul>	8	
<b>Раздел 8.</b>	<b>Эволюция Вселенной</b>	<b>12</b>	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	48 Практическое занятие № 20 «Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Темная материя и темная энергия.	2	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение Термоядерный синтез. (Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы)</li> <li>• подготовка к написанию реферата;</li> <li>• повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации;</li> <li>• подготовка реферата.</li> </ul>	8	
<b>Всего:</b>		<b>91</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- типовые комплекты учебного оборудования физики;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

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

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Основные источники:

1. Самойленко, П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей [Электронный ресурс] : учебник / П. И. Самойленко. – Москва : Академия, 2014. – 496 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=93518>.

###### Дополнительные источники

2. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Дмитриева - – Москва : Академия, 2014. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94501>.
3. Степанова Г. Н. Физика в 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Углубленный уровень / Г. Н. Степанова. – Москва : Русское слово, 2013. – 202 с. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplecator.ru/book/?id=39708/>

###### Интернет-ресурсы :

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
3. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. Сайт – 2016 – Режим доступа: <http://sursau.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. – Москва, 2016. Режим доступа: <http://www.bibliocomplecator.ru>.
5. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс]. : сайт. Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, сообщений, презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>личностные:</b></p> <p>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</p> <p>готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом</p> <p>умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности</p> <p>умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации</p> <p>умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач</p> <p>умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов практических работ</li> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Итоговый контроль:</b></p> <p>Экзамен</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов практических работ</li> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b></p> <p>Экзамен</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов практических работ</li> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b></p> <p>Экзамен</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов практических работ</li> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b></p> <p>Экзамен</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов практических работ</li> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b> Экзамен</p>
<p><b>Метапредметные</b></p>	

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

**Предметные:**

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

- устный опрос

- письменная проверка

- оценка результатов практических работ

- оценка результатов выполнения лабораторных работ

**Итоговый контроль:**

Экзамен

- устный опрос

- письменная проверка

- оценка результатов практических работ

- оценка результатов выполнения лабораторных работ

**Итоговый контроль:**

Экзамен

- устный опрос

- письменная проверка

- оценка результатов практических работ

- оценка результатов выполнения лабораторных работ

**Итоговый контроль:**

Экзамен

- устный опрос

- письменная проверка

- оценка результатов практических работ

- оценка результатов выполнения лабораторных работ

**Итоговый контроль:**

Экзамен

- устный опрос

- письменная проверка

- оценка результатов практических работ

- оценка результатов выполнения лабораторных работ

**Итоговый контроль:**

Экзамен

- устный опрос

- письменная проверка

- оценка результатов практических работ

- оценка результатов выполнения лабораторных работ

**Итоговый контроль:**

Экзамен

- устный опрос

- письменная проверка

- оценка результатов практических работ

- оценка результатов выполнения лабораторных работ

<p>функциональной грамотности человека для решения практических задач</p>	<p><b>Итоговый контроль:</b>          Экзамен          - устный опрос          - письменная проверка          - оценка результатов практических работ          - оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
<p>владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики</p>	<p><b>Итоговый контроль:</b>          Экзамен          - устный опрос          - письменная проверка          - оценка результатов практических работ          - оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
<p>владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом</p>	<p><b>Итоговый контроль:</b>          Экзамен          - устный опрос          - письменная проверка          - оценка результатов практических работ          - оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
<p>умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы</p>	<p><b>Итоговый контроль:</b>          Экзамен          - письменная проверка          - оценка результатов практических работ          - оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
<p>сформированность умения решать физические задачи</p>	<p><b>Итоговый контроль:</b>          Экзамен          - устный опрос          - письменная проверка          - оценка результатов практических работ          - оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни</p>	<p><b>Итоговый контроль:</b>          Экзамен          - устный опрос          - письменная проверка          - оценка результатов практических работ          - оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
<p>сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников</p>	<p><b>Итоговый контроль:</b>          Экзамен в форме тестирования</p>

