

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

« 27 » марта 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**БД.07 ФИЗИКА**

общеобразовательного цикла

естественнонаучного профиля

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

базовая подготовка

форма обучения: очная

Троицк

2019

**РАССМОТРЕНА:**

Предметно-цикловой методической комиссией  
общих математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель

 А. Б. Токкужина

Протокол № 5

от « 25 » марта 2019г.

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

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза  
Техническая экспертиза:

Зайцева Л. В., преподаватель ТАТ Южно-Уральский ГАУ  
Сурайкина Э. Р., методист ТАТ Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Зайцева Л. В., преподаватель ТАТ Южно-Уральский ГАУ  
Токкужина А. Б. председатель ПЦМК ТАТ Южно-Уральский 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 БД.07 Физика по специальности среднего профессионального образования естественнонаучного профиля: 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России 17.05.2012 г. № 413 и Примерной программы общеобразовательной учебной 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 обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>24</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.</b>	<b>27</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## БД.07 ФИЗИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины БД.07 Физика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина БД.07 Физика является общеобразовательным учебным предметом из обязательной предметной области «Естественные науки» и входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть 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 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 - 92 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 61 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 31 час.,

в т.ч. консультации 10 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### БД. 07 ФИЗИКА

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>92</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>61</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	18
практические занятия	12
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)</b>	<b>31</b>
<b>в т.ч. консультации</b>	<b>10</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ БД.07 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	<b>1</b>	1. Физика - наука о природе. 2. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. 3. Моделирование физических явлений и процессов. 4. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	2	1
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практические занятия	Не предусмотрено	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
<b>Раздел 1. Механика</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 1. 1. Основы кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	<b>2</b>	1. Механическое движение и его характеристики: перемещение, скорость, ускорение. 2. Виды движения и их графическое описание.	2	1
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	<b>3</b>	<b>Практическое занятие № 1</b> Решение задач по теме: «Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение».	2	2
		Контрольные работы	Не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работа с материалом учебника и конспектами лекций и подготовка доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Относительность механического движения», «Роль физики в технике», «Классическая механика- границы применимости ее законов» и т.д.</li> <li>– Подготовка к практическим занятия и самостоятельное решение задач по основам кинематики.</li> </ul>	2	
<b>Тема 1. 2.</b> Основы динамики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>4</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимодействие тел.</li> <li>2. Законы динамики Ньютона.</li> <li>3. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.</li> <li>4. Закон всемирного тяготения. Невесомость.</li> </ol>	2	1
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	<b>5</b> <b>Практическое занятие № 2</b> Решение задач по теме: «Основы динамики».	2	2
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работа с материалом учебника и конспектами лекций и подготовка доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Способы измерения массы тел», «Силы в механике», «Невесомость», «Погрешности измерений физических величин» и т.д.</li> <li>– Подготовка к практическим занятия и самостоятельное</li> </ul>	2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		решение задач по основам динамики.		
<b>Тема 1.3.</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	<b>6</b>	1. Закон сохранения импульса и реактивное движение. 2. Закон сохранения механической энергии. 3. Работа и мощность.	2	1
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	<b>7</b>	<b>Практическое занятие № 3</b> Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	2	2
	<b>8</b>	<b>Практическое занятие № 4</b> Контрольная работа по теме «Механика».	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работа с материалом учебника и конспектами лекций, подготовка краткого сообщения, доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Реактивное движение», «Применение законов сохранения в механике» и т.д.</li> <li>– Подготовка к практическим занятия и самостоятельное решение задач по законам сохранения в механике.</li> <li>– Подготовка к выполнению контрольной работы по теме «Механика»</li> </ul>	2	
<b>Раздел 2.</b> <b>Основы молекулярной физики и</b>			<b>18</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
<b>термодинамики</b>				
<b>Тема 2. 1.</b> Основы молекулярно-кинетической теории	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	<b>9</b>	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	2	1
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практические занятия	Не предусмотрено	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
<b>Тема 2. 2.</b> Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	<b>10</b>	1. Агрегатные состояния вещества. 2. Модель идеального газа. 3. Уравнение состояния идеального газа. 4. Модель строения жидкости и твердого тела. 5. Аморфные вещества и жидкие кристаллы.	2	1
	<b>11</b>	<b>Лабораторное занятие № 1</b> Изучение закона Бойля-Мариотта.	2	3
	<b>12</b>	<b>Лабораторное занятие № 2</b> Измерение влажности воздуха.	2	3
		Практические занятия	Не предусмотрено	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся – Работа с материалом учебника и конспектами лекций,	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		<p>подготовка краткого сообщения, доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Температура и ее измерение», «Абсолютный нуль температуры», «Термодинамическая шкала температуры» «Холодильные машины» «Перегретый пар и его использование в технике» «Капиллярные явления и их использование в технике» «Жидкие кристаллы и их применение в технике» и т.д.</p> <p>– Подготовка к выполнению лабораторных работ «Измерение влажности воздуха» и «Определение поверхностного натяжения жидкости».</p> <p>– Оформление лабораторных работ.</p>		
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
Основы термодинамики	<b>13</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внутренняя энергия и работа газа.</li> <li>2. Первый закон термодинамики.</li> <li>3. Необратимость тепловых процессов.</li> <li>4. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</li> <li>5. КПД тепловых двигателей.</li> </ol>	2	1
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	<b>14</b>	<b>Практическое занятие № 5</b> Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории. Взаимные превращения вещества. Основы термодинамики».	1	2
		<b>Контрольная работа</b> по разделу «Основы молекулярной физики и термодинамики».	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работа с материалом учебника и конспектами лекций, подготовка краткого сообщения, доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Идеальный газ», «Броуновское движение», «Диффузия» «Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия» «Скорости движения молекул и их измерение» и т.д.</li> <li>– Подготовка к контрольной работе по теме «Основы молекулярной физики и термодинамики».</li> </ul>	2	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>			<b>32</b>	
<b>Тема 3. 1. Электростатика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	<b>15</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимодействие заряженных тел.</li> <li>2. Электрический заряд.</li> <li>3. Закон сохранения электрического заряда.</li> <li>4. Закон Кулона.</li> </ol>	2	1
	<b>16</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрическое поле.</li> <li>2. Напряженность поля.</li> <li>3. Потенциал поля.</li> <li>4. Разность потенциалов.</li> <li>5. Проводники в электрическом поле.</li> <li>6. Электрическая емкость.</li> </ol>	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		7. Конденсатор. 8. Диэлектрики в электрическом поле.		
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практические занятия	Не предусмотрено	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
<b>Тема 3. 2.</b> Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	<b>17</b>	1. Электрический ток в различных средах. 2. Электрический ток в металлах. 3. Электронный газ. Работа выхода. 4. Электрический ток в электролитах. 5. Электролиз. Законы Фарадея. 6. Применение электролиза в технике.	2	1
	<b>18</b>	1. Электрический ток в газах и вакууме. 2. Ионизация газа. 3. Виды газовых разрядов. 4. Понятие о плазме. 5. Свойства и применение электронных пучков. 6. Электрический ток в полупроводниках. 7. Собственная проводимость полупроводников. 8. Полупроводниковые приборы.	2	1
	<b>19</b>	<b>Лабораторное занятие № 3</b> Измерение ЭДС и внутреннего	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		сопротивления источника тока.		
		Практические занятия	Не предусмотрено	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работа с материалом учебника и конспектами лекций, подготовка краткого сообщения, доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Применение электролиза в технике.», «Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока», «Тепловое действие тока» «Взаимодействие проводников с токами» «Свойства и применение электронных пучков в технике» «Полупроводниковые приборы» и т.д.</li> <li>– Подготовка к выполнению лабораторной работы «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</li> <li>– Оформление выполненной лабораторной работы.</li> <li>– Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное решение задач по законам постоянного тока.</li> </ul>	4	
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
Магнитное поле	<b>20</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Магнитное поле.</li> <li>2. Индукция магнитного поля.</li> <li>3. Постоянные магниты и магнитное поле тока.</li> <li>4. Сила Ампера.</li> </ol>	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	<b>21</b>	1. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. 2. Принцип действия электродвигателя. 3. Ускорители заряженных частиц.	2	1
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	<b>22</b>	<b>Практическое занятие № 6</b> Решение задач по теме: «Магнитное поле».	2	2
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся – Работа с материалом учебника и конспектами лекций, подготовка краткого сообщения, доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Устройство и принцип действия электродвигателя», «Ускорители заряженных частиц», «Электроизмерительные приборы» и т. д. – Подготовка к практическому занятию и самостоятельное решение задач по теме «Магнитное поле».	4	
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
Электромагнитная индукция	<b>23</b>	1. Магнитный поток. 2. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. 3. Вихревое электрическое поле. 4. Правило Ленца.	2	1
	<b>24</b>	1. Самоиндукция.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		2. Индуктивность. 3. Принцип действия электрогенератора. 4. Переменный ток. 5. Трансформатор.		
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	<b>25</b>	<b>Практическое занятие № 7</b> Решение задач по теме «Электромагнитная индукция».	1	2
		<b>Контрольная работа</b> по теме «Электродинамика».	1	
		Самостоятельная работа обучающихся – Работа с материалом учебника и конспектами лекций, подготовка краткого сообщения, доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Принцип действия электрогенератора», «Устройство трансформатора и его применение в технике», и т.д. – Подготовка к практическому занятию и самостоятельное решение задач по теме: «Электромагнитная индукция». – Подготовка к контрольной работе по разделу «Электродинамика».	2	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>15</b>	
	<b>26</b>	1. Механические колебания. 2. Свободные и вынужденные колебания. 3. Механические волны. 4. Свойства механических волн.	2	1



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	5. Звуковые волны. 6. Ультразвук и его использование в технике и медицине.		
<b>27</b>	1. Колебательный контур. 2. Свободные электромагнитные колебания. 3. Вынужденные электромагнитные колебания. 4. Принципы радиосвязи.	2	1
<b>28</b>	1. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. 2. Скорость электромагнитных волн. 3. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применение.	2	1
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
<b>29</b>	<b>Практическое занятие № 8</b> Решение задач по теме: «Колебания и волны».	1	2
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Колебания и волны».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся – Работа с материалом учебника и конспектами лекций, подготовка краткого сообщения, доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Линейные механические колебательные системы в технике», «Интерференция волн», «Резонанс – чем он опасен в технических устройствах» «Ультразвук и его использование в технике» и т. д. – Подготовка к практическим занятия и самостоятельное решение задач по разделу «Колебания и волны».	7	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		– Подготовка к контрольной работе по разделу «Колебания и волны».		
<b>Раздел 5. Оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	<b>30</b>	1. Свет как электромагнитная волна. 2. Законы отражения и преломления света. 3. Полное внутреннее отражение.	2	1
	<b>31</b>	1. Волновые свойства света. 2. Интерференция и дифракция света. 3. Понятие о голографии. 4. Поляризация света. 5. Дисперсия света.	2	1
	<b>32</b>	<b>Лабораторное занятие № 4</b> Изучение интерференции и дифракции света	2	3
	<b>33</b>	<b>Практическое занятие № 9</b> Решение задач по разделу «Оптика».	1	2
	<b>Контрольная работа</b> по разделу «Оптика».	1	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работа с материалом учебника и конспектами лекций, подготовка краткого сообщения, доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Глаз как оптическая система», «Оптические приборы и их применение в технике», «Использование интерференции в технике» «Спектроскоп и его применение в технике», «Рентгеновские лучи. Их природа, свойства и применение в технике» и т.д.</li> <li>– Подготовка к выполнению лабораторной работы «Изучение интерференции и дифракции света».</li> <li>– Оформление отчета по выполненной лабораторной работе.</li> <li>– Подготовка к контрольной работе по разделу «Оптика»</li> </ul>	2	
<b>Раздел 6. Основы специальной теории относительности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>34</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы специальной теории относительности</li> <li>2. Инвариантность модуля скорости света в вакууме.</li> <li>3. Постулаты Эйнштейна.</li> <li>4. Пространство и время специальной теории относительности.</li> <li>5. Связь массы и энергии свободной частицы.</li> <li>6. Энергия покоя.</li> </ol>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работа с материалом учебника и конспектами лекций, подготовка краткого сообщения, доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Эффект</li> </ul>	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		<p>Доплера – его природа и применение в технике», «Краткая история теории относительности», «Теория относительности и классическая физика (механика)» «Парадоксы специальной теории относительности» «Экспериментальные основы специальной теории относительности», «Масса и энергия в специальной теории относительности», «Применение теории относительности в науке и технике», и т. д.</p>		
<p><b>Раздел 7. Элементы квантовой физики</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		<p><b>8</b></p>	
	<p><b>35</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Квантовая оптика.</li> <li>2. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела.</li> <li>3. Квантовая гипотеза Планка.</li> <li>4. Внешний фотоэлектрический эффект.</li> <li>5. Внутренний фотоэффект.</li> <li>6. Типы фотоэлементов.</li> <li>7. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.</li> <li>8. Развитие взглядов на строение вещества.</li> <li>9. Закономерности в атомных спектрах водорода.</li> <li>10. Ядерная модель атома.</li> <li>11. Опыты Э. Резерфорда.</li> <li>12. Модель атома водорода по Н. Бору.</li> <li>13. Гипотеза де Бройля.</li> <li>14. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.</li> </ol>	<p>2</p>	<p>1</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	15.Квантовые генераторы.		
	<b>36</b> <b>Практическое занятие № 10</b> Групповая конференция (или семинар) на тему «Принципы работы и применение приборов, основанных на явлении фотоэффекта, люминесценции, когерентного и ионизирующего излучений.	2	2
	<b>37</b> <b>Практическое занятие № 11</b> Решение задач по разделу «Элементы квантовой физики».	1	2
	<b>Контрольная работа</b> по разделу «Элементы квантовой физики».	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работа с материалом учебника и конспектами лекций, подготовка краткого сообщения, доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Биологическое действие радиоактивных излучений», «Получение радиоактивных изотопов и их применение», «Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор» «Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц» «Квантовые генераторы» «Квантовые генераторы» «Типы фотоэлементов и их применение в технике» «Метод меченых атомов – применение его в промышленности и медицине» «Бесконтактные методы контроля температуры – применение их в технике» и т.д.</li> <li>– Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное решение задач по разделу «Элементы</li> </ul>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		<p>квантовой физики».</p> <p>– Подготовка к контрольной работе по разделу «Элементы квантовой физики».</p>		
<b>Раздел 8. Эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	<b>38</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение и развитие Вселенной.</li> <li>2. Темная материя и темная энергия.</li> <li>3. Строение и происхождение Галактик.</li> <li>4. Эволюция звезд.</li> <li>5. Происхождение Солнечной системы.</li> </ol>	2	1
	<b>39</b>	<b>Практическое занятие № 12</b> Решение задач по разделу «Эволюция Вселенной».	1	2
		<b>Контрольная работа</b> по разделу «Эволюция Вселенной»	1	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>– Работа с материалом учебника и конспектами лекций, подготовка краткого сообщения, доклада, реферата или презентации по одной из выбранных тем «Солнце — источник жизни на Земле», «Рождение и эволюция звезд», «Реликтовое излучение» «Происхождение Солнечной системы» «Планеты Солнечной системы», «Нуклеосинтез во Вселенной», «Значение открытий Галилея» «Вселенная и темная материя» «Астрономия наших дней» и т.д.</p> <p>– Подготовка к практическим занятия и самостоятельное решение задач по разделу «Эволюция Вселенной».</p>	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	– Подготовка к контрольной работе по разделу «Эволюция Вселенной».		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа</b>	<b>39</b>	
	<b>Всего</b>	<b>117</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Физики.

##### Оборудование кабинета физики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска школьная
- комплект учебно-наглядных пособий:
  - Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для обучающихся
  - Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ
  - Методические указания к практическим занятиям
- стенды учебные:
  - Периодическая система химических элементов Менделеева
  - Единицы физических величин
  - Для чего необходимо знать физику
  - Фундаментальные физические константы и др.
- типовые комплекты учебного оборудования физики;

##### Технические средства обучения:

- Ноутбук Lenovo G570 с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор Viewsonic
- кодопроектор (прибор для проекционной записи на экран)

##### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Оборудование для лабораторных и практических работ:

- набор лабораторный «Механика»,
- штатив, грузики, динамометр,
- психрометр,
- люксметр ТКА-Люкс,
- тонометр,
- дозиметр бытовой ДРГБ-90
- секундомер
- набор лабораторный «Электричество»,
- набор лабораторный «Оптика».



## 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

#### Основные источники

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. обр. / В. Ф. Дмитриева. – Москва : Академия, 2014. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94501>.
2. Палыгина А. В. Физика [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум для СПО / А. В. Палыгина - Саратов: Профобразование, 2019 - 84 с. - Перейти к просмотру издания: <http://www.iprbookshop.ru/86155.html>.
3. Самойленко П. И. Естествознание. Физика [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО / П. И. Самойленко - Москва: Академия, 2018 - 333 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=349701>.

#### Дополнительные источники

2. Самойленко, П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. обр. / П. И. Самойленко. – Москва : Академия, 2014. – 496 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=93518>.
3. Степанова Г. Н. Физика. В 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Углублённый уровень / Г. Н. Степанова. — Москва : Русское слово, 2013.— 202 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=39708>.

#### Интернет-ресурсы

4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. – Доступ по логину и паролю.
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. – Доступ по логину и паролю.
6. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>. – Доступ по логину и паролю.
7. Российское образование [Электронный ресурс] : федер. портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>.

### 3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	14		
Работа в малых группах		8	
Компьютерные симуляции			
Деловые или ролевые игры	10		
Анализ конкретных ситуаций	6		
Учебные дискуссии	10		
Конференции	4		
Внутрипредметные олимпиады			
Видеоуроки			
Другие формы активных и интерактивных занятий	10		
ИТОГО	54	8	

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных занятий и самостоятельной работы.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	лабораторных работ -оценка результатов выполнения самостоятельной работы
умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	- устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ -оценка результатов выполнения самостоятельной работы
<b>Метапредметные:</b>	
использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности	- устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ -оценка результатов выполнения самостоятельной работы
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	- устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ -оценка результатов выполнения самостоятельной работы
умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации	- устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ -оценка результатов выполнения самостоятельной работы

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность	- устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов выполнения самостоятельной работы
умение анализировать и представлять информацию в различных видах	- устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов выполнения самостоятельной работы
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации	- устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов выполнения самостоятельной работы
<b>Предметные:</b>	
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	- устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов выполнения самостоятельной работы
владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики	- устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов выполнения самостоятельной работы
владение основными методами	- устный опрос

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	<ul style="list-style-type: none"> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ</li> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы</li> </ul>
умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ</li> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы</li> </ul>
сформированность умения решать физические задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы</li> </ul>
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ</li> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы</li> </ul>
сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- письменная проверка</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ</li> <li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li> <li>- оценка результатов выполнения самостоятельной работы</li> <li>- дифференцированный зачет в форме тестирования.</li> </ul>