

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СОГБПОУ  
«Вяземский железнодорожный  
техникум»  
*Лаврешенкова* З.Я. Лаврешенкова  
«*28*» *08* 20*15* г.

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 08. ФИЗИКА

наименование дисциплины

08.02.10. «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

2015г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования

Организация-разработчик: СОГБПОУ «Вяземский железнодорожный техникум»

Разработчики:

Тарасова Т.Е., преподаватель

Рекомендована МК

Протокол № 1 от «28» 08 2015 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

---

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью ОПОП подготовки специалистов среднего звена по специальности:

- 08.02.10. «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

Содержание дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны

окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины «Физика» формируются **личностные результаты:**

- 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;

**метапредметные результаты:**

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: 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;
- генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- публично представлять результаты собственного исследования;
- обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- решать физические задачи; применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

**предметные результаты:**

- 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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- умение 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, в 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 учебной дисциплины:**

Учебным планом для данной дисциплины определено:

максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объёме — 187 часов, в том числе:

аудиторная (обязательная) нагрузка обучающегося составляет — 121 час;  
самостоятельная работа обучающегося — 66 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>	<b>187</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>121</b>
<b>В том числе:</b>	
Практические работы	<b>50</b>
Лабораторные работы	<b>32</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>66</b>
<b>в том числе:</b> работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические величины, законы. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	2
<b>Раздел 1. Механика</b>		40	
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	Содержание учебного материала	18	
	1. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Основные характеристики движения: траектория, путь, перемещение, скорость, мгновенная скорость. Равномерное прямолинейное движение. 2. Движение тела в вертикальной плоскости. Движение тела под углом к горизонту. Движение тела по окружности - характеристики движения.	2	2
	Лабораторные работы №1 - «Определение скорости вытекания воды из водопроводного крана». №2 - «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении».	4	2
	Практические занятия №1 - «Траектория, путь, перемещение, система отсчета. Движение тела в вертикальной плоскости. Движение по окружности.» №2 - «Прямолинейное равноускоренное движение. Характеристики прямолинейного равноускоренного движения - ускорение, скорость, перемещение» №3 - «Виды движений. Графическое описание движений».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	6	2
<b>Тема 1.2. Законы механики Ньютона</b>	Содержание учебного материала	12	
	1. Взаимодействие тел. Сила. Масса. Законы Ньютона. 2. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес тела. Силы в природе и их роль.	2	
	Лабораторные работы №3 - «Определение коэффициента трения скольжения».	2	
	Практические занятия №4 - «Сила. Масса. Законы Ньютона». №5 - «Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Силы в природе».	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	4	
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>	Содержание учебного материала	10	
	1. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Закон сохранения импульса в природе и технике. Реактивное движение. 2. Работа силы. Мощность. Энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	2	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия №6 - «Импульс тела. Изменение импульса. Закон сохранения импульса». №7 - «Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения механической энергии».	4	



	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	4	
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		3-4	
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории</b>	Содержание учебного материала	10	2
	1.Основные положения молекулярно-кинетической теории. Взаимодействие молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. 2.Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	2	
<b>Тема2.2 Основы термодинамики</b>	Лабораторные работы №4 - «Оценка массы воздуха в кабинете физики при помощи необходимых измерений и расчетов».	2	2
	Практические занятия №8 - «Уравнение состояния идеального газа. Применение уравнения состояния идеального газа. Газовые законы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	4	
	1.Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Первое начало термодинамики. Тепловые двигатели.	9	
<b>Тема 2.3 Свойства паров</b>	Лабораторные работы №5 - «Определение количества теплоты, выделяющегося при скольжении тела по наклонной плоскости, без начальной скорости».	1	
	Практические занятия №9 - «Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как форма передачи энергии. Первое начало термодинамики. КПД теплового двигателя».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	4	
	1. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	5 1	
	Лабораторные работы Практические занятия №10 - «Измерение относительной влажности воздуха. Вычисление относительной влажности воздуха.»	2	
<b>Тема 2.4 Свойства жидкостей</b>	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	
	1.Характеристика жидкого состояния вещества. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	5 1	
	Лабораторные работы №6 - «Измерение коэффициента поверхностного натяжения воды методом отрыва капель»	2	
	Практические занятия Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками,	2	

	рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.		
<b>Тема 2.5</b> <b>Свойства твердых тел</b>	1. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	5 1	2
	Лабораторные работы №7 - «Определение модуля упругости материала»	2	2
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	2
<b>Раздел 3.</b> <b>Электродинамика</b>		50	
<b>Тема 3.1</b> <b>Электрическое поле</b>	1. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. 2. Электрическое поле. Напряженность и потенциал электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Конденсаторы.	8 2	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия №11 - «Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона». №12 - «Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциал электрического поля Конденсаторы.»	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	
<b>Тема 3.2</b> <b>Законы постоянного тока</b>	1. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Сопротивление. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Последовательное и параллельное соединения приемников тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока.	25 1	2
	Лабораторные работы №8 - «Измерение удельного сопротивления материала». №9 - «Исследование цепи с последовательным соединением резисторов». №10 - «Исследование цепи с параллельным соединением резисторов». №11 - «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	8	2
	Практические занятия №13 - «Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Последовательное и параллельное соединение приемников тока». №14 - «Расчет простых электрических цепей. Расчет сопротивления проводника». №15 - «Расчет электрических цепей с последовательным и параллельным, смешанным соединением проводников». №16 - «Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи». №17 - «Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока».	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	6	

<b>Тема 3.3</b> <b>Электрический ток в полупроводниках</b>	1.Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	1 2	2
<b>Тема 3.4</b> <b>Магнитное поле</b>	1.Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Силовые линии магнитного поля. 2.Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	6 2	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия №18 - «Магнитное поле. Магнитная индукция. Закон Ампера. Сила Лоренца».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	
<b>Тема 3.5</b> <b>Электромагнитная индукция</b>	1.Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. 2.ЭДС индукции в движущихся проводниках. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция Индуктивность. Энергия магнитного поля. Вихревые токи.	8 2	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия №19 - «Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность.».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	4	
<b>Раздел 4.</b> <b>Колебания и волны</b>		24	
<b>Тема 4.1</b> <b>Механические колебания</b>	1.Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при механических колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	7 1	2
	Лабораторные работы №12 - «Определение коэффициента жесткости пружины и собственной частоты колебаний пружинного маятника». №13 - «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».	4	2
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	
<b>Тема 4.2</b> <b>Упругие волны</b>	1.Механические волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	3 1	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	2

<b>Тема 4.3</b> <b>Электромагнитные колебания</b>	1.Свободные и вынужденные электрические колебания в колебательном контуре. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Гармонические колебания. Переменный электрический ток. 2.Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. 3.Генератор незатухающих колебаний. Автоколебания. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	9 3	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия № 20.«Электрические колебания (свободные и вынужденные) в колебательном контуре. Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока». №21 - «Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии».	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	
<b>Тема 4.4</b> <b>Электромагнитные волны</b>	1. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	5 1	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия №22 - «Электромагнитные волны, свойства, характеристики. Применение электромагнитных волн Радиолокация».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	
<b>Раздел 5.</b> <b>Оптика</b>		13	
<b>Тема 5.1</b> <b>Природа света</b>	1.Электромагнитная природа света. Скорость распространения света. Прямолинейное распространение света. Законы отражения и преломления света, их применение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	5 1	2
	Лабораторные работы №14 - «Определение показателя преломления стекла».	2	2
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	
<b>Тема 5.2</b> <b>Волновые свойства света</b>	1.Интерференция света. Применение интерференции. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поляриды. 2.Спектры. Виды спектров. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	8 2	2
	Лабораторные работы №15 - «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	2	2

	Практические занятия №23 - «Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка. Виды излучений.»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики.</b>		16	
<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	1.Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект. Типы фотоэлементов.	5 1	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия №24 - «Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	
<b>Тема 6.2 Физика атома</b>	1.Развитие взглядов на строение атома. Опыты Э. Резерфорда. Ядерная модель атома. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	3 1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	
<b>Тема 6.3 Физика атомного ядра</b>	1.Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. 2.Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	8 2	2
	Лабораторные работы №16 - «Изучение треков заряженных частиц».	2	2
	Практические занятия №25 - «Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Изотопы».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	2
<b>Раздел 7. Эволюция Вселенной</b>		8	2
<b>Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной</b>	1.Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. 2.Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.	4 2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	2	

<b>Тема 7.2</b> <b>Эволюция звезд.</b> <b>Гипотеза</b> <b>происхождения</b> <b>Солнечной системы.</b>	1.Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. 2.Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	<i>4</i> <i>2</i>	<i>2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой и другими источниками, рекомендованными преподавателем, доработка/проработка конспекта, подготовка сообщений, подготовка к практическим/лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.	<i>2</i>	
	Итого	<i>187</i>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные таблицы, демонстрационные приборы (барометр, психрометр, динамометры, электроскопы, султаны электрические, модели кристаллических решеток, камертон, модели трансформаторов, конденсаторы, волновая машина и т.д.);
- оборудование для выполнения лабораторно-практических работ (весы учебные, амперметры, вольтметры, источники напряжения, комплекты соединительных проводов, резисторы, реостаты, наборы разновесов, наборы грузов известной массы и т.д.).

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. М.: Издательский центр «Академия»

Интернет-ресурсы

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).

[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

[www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и итогового контроля.

<b>Результаты обучения (предметные результаты)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;</li><li>- понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li><li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, уверенное использование физической терминологии и символики;</li><li>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;</li><li>- умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li><li>- сформированность умения решать физические задачи;</li><li>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li><li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li></ul>	<p>Текущий контроль в форме устного или письменного опроса, тестирования, защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; оценка сообщений или презентаций. Итоговый контроль - экзамен</p>