

Филиал бюджетного профессионального образовательного учреждения  
Омской области «Москаленский профессиональный техникум» в с. Элита

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Смолякова Т.С.  
Протокол №10 от 27 июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
\_\_\_\_\_ Н.В. Кудрявцев  
\_\_\_\_.\_\_\_\_.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОД.11 ФИЗИКА

---

15.01.05 (Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа учебного предмета *ОД.11 Физика* разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) (29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.) и приказом Минпросвещения России от 23.11.2022 N 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2022 N 71763)

---

**Организация-разработчик:** филиал бюджетного профессионального образовательного учреждения Омской области «Москаленский профессиональный техникум» в селе Элита.

**Разработчики:**

---

Хатестова Н.В. – заместитель директора БПОУ МПТ

Абрамовская Ф.И.. преподаватель БПОУ МПТ

Дьячко О.А. - методист

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	24

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

*ОД.11 Физика*

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО15.01.05 *Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))*

**1.2. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:** предмет входит в общеобразовательный цикл.

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

### **Цели предмета:**

- 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.

### **Требования к планируемым результатам**

#### **1) 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 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.

### 3) *Метапредметные*, включающие:

*Универсальные учебные познавательные действия:*

#### а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

#### б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

#### в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

*Универсальные коммуникативные действия:*

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

*Универсальные регулятивные действия:*

а) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других людей на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Вид учебной работы	Количество часов		
		1 сем	2 сем
Объем образовательной нагрузки в том числе:	180		
		118	62
теоретические занятия	142		
лабораторные и практические занятия	38		
Формы промежуточной аттестации –		Диф.зач.	Экзамен



## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета *ОД.11 Физика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции	Уровень освоения
1	2	3	5	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала:	1	ОК 03 ОК 05	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. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО44			
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>13</b>		
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала:	5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК ...6	2
	1. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. 2. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение.			

	<p>3. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости.</p> <p>4. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения.</p> <p>5. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение.</p> <p>Кинематика абсолютно твердого тела</p>			
Тема 1.2 Основы динамики	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона.</p> <p>2. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.</p> <p>3. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость.</p> <p>4. Силы упругости. <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i></p> <p>5. Силы трения.</p>	5	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК ...6</p>	2
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>2. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>3. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение</p>	3	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК ...6</p>	2

	законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств			
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>31</b>		
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала: 1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. 2. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. 3. Строение газообразных, жидких и твердых тел. 4-5. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. 6-7. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i> 8. Скорости движения молекул и их измерение. 9. Уравнение состояния идеального газа. 10. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	11		2
	<b>Лабораторные занятия:</b> <b>Лабораторная работа №1. Изучение</b>	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК ...	

	<i>одного из изопроцессов</i>			
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала: 1. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. 2. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i> 3. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. 4. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. 5. КПД теплового двигателя. 6. Холодильные машины. Охрана природы.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК ...	2
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала: 1. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. 2. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i> 3. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике. 4. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок.	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК ...	2

	<p>5. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.</p> <p>6. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.</p> <p>7. Упругие свойства твердых тел. <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i></p> <p>8-9. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация.</p> <p>10. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объемного расширения. Учет расширения в технике.</p> <p>11. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</p>			
	<b>Лабораторные занятия:</b>			
	<b>Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха.</b>	1		
	<b>Лабораторная работа №3 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости</b>	1		
	<b>Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»</b>	1		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>55</b>		
Тема 3.1	Содержание учебного материала:	13		2
Электрическое поле	1. Электрические заряды. Элементарный		ОК 01	

	<p>электрический заряд. Закон сохранения заряда.  2-3. Закон Кулона. Электрическая постоянная.  4. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.  5. Проводники в электрическом поле.  <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>  6. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.  7. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.  8. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.  9. Емкость. Единицы емкости.  10-11. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.  12. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.  Применение конденсаторов</p>		<p>ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК ...</p>	
	<p><b>Лабораторные занятия:</b>  <b>Лабораторная работа №4. Определение электрической емкости конденсаторов</b></p>	1		
Тема 3.2	Содержание учебного материала:	16		2
Законы постоянного тока	<p>1. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.  Закон Ома для участка цепи.  2-3. Зависимость электрического</p>		<p>ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07</p>	

	<p>сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления.</p> <p><i>Решение задач с профессиональной направленностью</i></p> <p>4.Сверхпроводимость.</p> <p>5. Работа и мощность постоянного тока.</p> <p>6. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца.</p> <p>7.Электродвижущая сила источника тока.</p> <p>8. Закон Ома для полной цепи.</p> <p>9.Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.</p> <p>10.Законы Кирхгофа для узла.</p> <p>11.Соединение источников электрической энергии в батарею</p>		ПК ...	
	<p><b>Лабораторные занятия:</b></p> <p><b>Лабораторная работа №5</b> Определение удельного сопротивления проводника.</p> <p><b>Лабораторная работа №6</b> Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p><b>Лабораторная работа №7</b> Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</p> <p><b>Лабораторная работа №8</b> Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		
	<p><b>Контрольная работа №2</b></p>	<p>1</p>		

	«Электрическое поле. Законы постоянного тока»			
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала: 1. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. 2-3. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. 4-5. Виды газовых разрядов. <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i> 6. Термоэлектронная эмиссия. 7. Плазма. <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i> 8. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. 9. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	9	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК ...	2
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала: 1-2. Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. 3-4. Сила Ампера. Применение силы Ампера. <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i> 5. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. 6-7. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК ...	2



	<p>Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда.</p> <p>8.Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</p> <p>Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури</p>			
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	9		2
	<p>1-2.Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.</p> <p><i>Решение задач с профессиональной направленностью</i></p> <p>3-4.Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.</p> <p>5-6.Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</p> <p>7.Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле</p>		<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ПК ...</p>	
	<i>Лабораторные занятия:</i> <i>Лабораторная работа №9 Изучение явления электромагнитной индукции</i>	1		
	<i>Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</i>	1		
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>18</b>		
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала:	5		2
	<p>1.Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.</p> <p>2. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные</p>		<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ПК ...</p>	

	<p>механические колебания. Резонанс.  3. Поперечные и продольные волны.  Характеристики волны.  4. Звуковые волны.  5. Ультразвук и его применение.  <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i></p>			
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона.  2. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.  3. Вынужденные электрические колебания.  Переменный ток. Генератор переменного тока. 4. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Активное сопротивление.  5. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.  6. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи.  7. Трансформаторы. Токи высокой частоты.  <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i></p> <p>8. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи.  9. Электромагнитные волны. Свойства</p>	13	<p>ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК ...</p>	2

	<p>электромагнитных волн. Вибратор Герца.  10. Открытый колебательный контур.  Изобретение радио А.С. Поповым.  11. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи.  Применение электромагнитных волн.</p>			
	<b>Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»</b>	1		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1		
	<b>Итого за 1 семестр:</b>	<b>118ч</b>		
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>29</b>		
Тема 5.1 Природа света	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.  2. Солнечные и лунные затмения.  3. Принцип Гюйгенса. Полное отражение.  4-5. Линзы. Построение изображения в линзах.  6/Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система.  7. Оптические приборы. Телескопы.  <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>  8. Сила света. Освещённость. Законы освещенности</p>	9		2
	<p><b>Лабораторные занятия:</b>  <b>Лабораторная работа №10</b> Определение показателя преломления стекла</p>	1		
Тема 5.2 Волновые свойства света	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1-2. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.</p>	17		2
			<p>ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ПК ...</p>	
			<p>ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05</p>	

	<p>3-4. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии.</p> <p>5-6. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.</p> <p>7. Дисперсия света. Виды излучений.</p> <p>8. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.</p> <p>9 -10 Спектральный анализ.</p> <p>11. Спектральные классы звезд.</p> <p>12-13. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение.</p> <p>14-15. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.</p> <p>16. Решение задач с профессиональной направленностью</p>		ПК ...	
	<b>Контрольная работа № 5 «Оптика»</b>	1		
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала:	3		1
	<p>1. Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них.</p> <p>2. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя.</p> <p>3. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики</p>		<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ПК ...</p>	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>16</b>		
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала:	6		2
	1. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о		<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p>	

	<p>волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. 2. Давление света. Химическое действие света. 3.Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. 4.Внешний фотоэлектрический эффект. 5. Внутренний фотоэффект. 6. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта</p>		<p>ОК 05 ОК 07 ПК ...</p>	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	<p>Содержание учебного материала: 1.Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. 2.Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. 3. Лазеры. 4. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. 5 Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. 6. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. 7.Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. 8.Ядерная энергетика. 9.Искусственная радиоактивность.</p>	10	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК ...</p>	2

	Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная			
	<i>Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»</i>	1		
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>17</b>		
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала: 1-2. Солнечная система: планеты земной группы 3-4. Солнечная система: планеты - гиганты 5-6. Солнечная система: малые тела. 7-8. Система Земля—Луна	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	2
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала: 1-2. Строение и эволюция Солнца и звёзд. 3-4. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. 5-6. Галактика. 7. Метагалактика. 8-9. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	9	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	2
<b>Итого за 2 семестр:</b>		<b>62</b>		
<b>Итого</b>		<b>118+62=180ч</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета по физике.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- стенд для изучения правил ТБ.

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

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

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

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2017
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Сборник задач: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2017
3. . Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Контрольные материалы: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2016
4. . Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Лабораторный практикум: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2017
5. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика 10 класс классический курс, М., «Просвещение», 2013г.
6. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика 11 класс классический курс, М., «Просвещение», 2013г.
- 7.А.П. Рымкевич, Сборник задач по физике, М., «Просвещение», 2003г

Дополнительные источники:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». (в редакции Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317 –ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84 –ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148 –ФЗ, с изм., внесенный Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 №1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 №1578 « О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего

образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413»

- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

Г.Г. Телюкова, Физика. Тематическое планирование 7-11 кл., Волгоград «Учитель», 2010г.

Ю.В. Щербакова М.А. Петрухина, Занимательная физика,

М., «Глобус», 2008г.

## **INTERNET-РЕСУРСЫ.**

- <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>

(Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)

- <http://www.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

- <http://www.edu.ru>.

- <http://www.experiment.edu.ru>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1) сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Практические занятия КР №1, №2; Т №1, №2; экзамен  КР №5, Т №4,
2) сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;	Практические занятия ЛР № 1- ЛР № 11
3) владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими	Практические

<p>физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p>	<p>занятия КР №6, №1; Т №5, №7 КР №3, №4; Т №3, Т №6</p>
<p>4) владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p>	<p>Практические занятия КР №2, №3; Т №5, №7 КР №4, №6; Т №3, Т №6</p>
<p>5) умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p>	<p>Практические занятия</p>
<p>6) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о</p>	<p>Практические занятия ЛР №5, №6; экзамен ЛР № 10, экзамен ЛР №11, экзамен</p>

методах получения научных астрономических знаний;	
7) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;	Практические занятия Экзамен, КР № 1-6
8) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;	Практические занятия ЛР№ 1- ЛР № 11
9) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;	Практические занятия
10) овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;	Практические занятия ЛР№ 1- ЛР № 11
11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).	Практические занятия