



Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»  
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ директора  
ГАПОУ СО «ТИПК»  
от 31 мая 2023г. № 353- кс

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУП.06 ФИЗИКА**

**общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы**

**09.02.07 Информационные системы и программирование.**

**профиль обучения: технологический**

**Тольятти, 2023**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании рабочей группы преподавателей  
общеобразовательного цикла  
Протокол № 10 от 17 мая 2023г  
Руководитель И.М. Брагина

**СОГЛАСОВАНО**

рабочей группой ОП  
специальности 09.02.07  
Протокол № 10 от 29 мая 2023г  
Руководитель ОП В.А. Федотова

Составитель: Еремеева В.В. – преподаватель высшей квалификационной категории

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	Юшибка! Закладка не определена.
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
ОУП.09 ФИЗИКА.....	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	34
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	37
Приложение 1 .....	38
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	38
Приложение 2 .....	39
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....	39
Приложение 3 .....	41
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с	
образовательными результатами ФГОС СПО .....	41

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП.06 Физика разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 с изменениями и дополнениями от 12.08 2022 (далее – ФГОС СОО);

- федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом министерства просвещения РФ от 23.11.2022 № 1014 (далее – ФОП СОО);

- федерального государственного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 747 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2021 г., регистрационный № 62178);

- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины Русский язык для профессиональных образовательных организаций, рассмотренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО Протокол № 13 от 29.09.2022 и утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от 30.11.2022;

- учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа учебного предмета ОУП.06 Физика разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.06 Физика разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.06 Физика и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет ОУП.06 Физика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.09 Физика по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование отводится 144 часа в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.06 Физика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.06 Физика проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

### **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета ОУП.06 Физика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПРб), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного

квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

- формирование естественно-научной грамотности;
  - овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
  - освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
  - овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
  - овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
  - формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта

деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

В процессе освоения предмета ОУП.06 Физика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

Предмет ОУП.06 Физика изучается на углубленном уровне.

Предмет ОУП.06 Физика имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла: ОУП.03 Математика, ОГСЭ.06 Общие компетенции профессионала, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Предмет ОУП.06 Физика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной ОГСЭ.06 Общие компетенции профессионала общего гуманитарного и социально-экономического цикла в части развития читательской грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.06 Физика особое внимание уделяется общеобразовательной и общекультурной подготовки

выпускников, способности выпускника соблюдать культуру научного и делового общения, причем не только в письменной, но и в устной форме.

В программе по предмету ОУП.06 Физика, реализуемой при подготовке обучающихся по специальности, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Введение, Тема 2.1 Молекулярная физика. Термодинамика, Тема 3.1. Электродинамика, Тема 4.1 Колебания и волны, Тема 5.1 Оптика.

#### 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП.06 Физика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПРy):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
ЛР 01	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
ЛР 02	готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом
ЛР 03	умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности
ЛР 04	умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
ЛР 05	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
ЛР 06	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	
ЛРПозН 4.2	Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛРПозН 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЛРПозН 16	Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).
ЛРПозН 18	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести



Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛРПозН 19	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
МР 01	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности
МР 02	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
МР 03	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
МР 04	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
МР 05	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
МР 06	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
<b>Предметные результаты углубленный уровень (ПРу)</b>	
ПРу 01	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
ПРу 02	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики
ПРу 03	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом
ПРу 04.	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
ПРу 05.	сформированность умения решать физические задачи
ПРу 06.	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни
ПРу 07	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

В процессе освоения предмета **ОУП.06 Физика** у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование).
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	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 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.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.09 Физика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

<b>Коды ПК</b>	<b>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.</b>
<p style="text-align: center;"><b>ПМ.01</b>  Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем  <b>МДК.01.02</b>  Поддержка и тестирование программных модулей.</p>	
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>144</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>69</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	49
лабораторные/практические занятия	20
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>65</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	41
лабораторные/практические занятия	24
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>10 (4к)</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.06 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
<b>Введение</b>	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.	1	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <b>Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО<sup>1</sup>.</b>	2	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Раздел 1.</b>	<b>Механика</b>		<b>10</b>			
<b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>	Содержание учебного материала					
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета.	3	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03,		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	Принцип относительности Галилея. Способы описания движения.			МР 02, МР 04		
	<b>Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость.</b>	4	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Центростремительное ускорение. <b>Кинематика абсолютно твердого тела.</b>	5	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 1.2 Основы динамики</b>	Содержание учебного материала					
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	6	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <b>Силы трения.</b>	7	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	Содержание учебного материала					
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса.	8	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	Реактивное движение.			ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		
	<b>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</b>	9	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	10	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	11	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	12	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Раздел 2.</b>	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>22</b>			
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории</b>	Содержание учебного материала					
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение.	13	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Силы и энергия</b>	14	1	ПРy 02, ПРy 03,	ОК 02, ОК 03,	ЛР 4.2, 15, 16,18,19

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	<b>межмолекулярного взаимодействия.</b>			ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 09, ПК 1.2.	ПозН
	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. <b>Температура и ее измерение.</b> Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры.	15	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.	16	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов.	17	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов	18	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	Содержание учебного материала					
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.	19	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Теплоемкость. Удельная	20	1	ПРy 01, ПРy 06		ЛР 4.2, 15, 16,18,19

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.			ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ПозН
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало Термодинамики.	21	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана труда.</b>	22	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.</b>	Содержание учебного материала					
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <b>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</b>	23	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Капиллярные явления.	24	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым</b>	25	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03,	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	<b>телом. Кристаллические и аморфные тела.</b>			МР 02, МР 04		
	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация.	26	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учёт расширения в технике.</b>	27	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твёрдых тел.</b>	28	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	29	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	30	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха.</b>	31	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03,	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
				МР 02, МР 04		
	<b>Лабораторная работа №2</b> <b>Определение влажности воздуха.</b>	32	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №3</b> Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	33	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №3</b> Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	34	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Раздел 3.</b>	<b>Электродинамика</b>		<b>46</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Электрическое поле.</b>	Содержание учебного материала					
	<b>Электрические заряды.</b> Элементарный электрический заряд. <b>Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</b>	35	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	36	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Проводники в электрическом поле</b> <b>Диэлектрики в электрическом поле.</b> <b>Поляризация диэлектриков.</b>	37	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Энергия электрического поля.	38	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	39	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Решение задач с профессиональной направленностью	40	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Решение задач с профессиональной направленностью	41	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №4. Определение электрической емкости конденсаторов	42	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №4. Определение электрической емкости конденсаторов	43	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №4. Определение электрической емкости конденсаторов	44	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	Содержание учебного материала					
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и	45	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	плотность тока.					
	<b>Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.</b>	46	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля— Ленца.</b>	47	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.</b>	48	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	49	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	50	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03,	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
				МР 02, МР 04		
	Лабораторная работа №5 Определение термического коэффициента сопротивления меди.	51	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №5 Определение термического коэффициента сопротивления меди.	52	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №5 Определение термического коэффициента сопротивления меди.	53	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №6 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	54	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №6 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	55	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №6 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	56	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №7 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	57	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	Лабораторная работа №7 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	58	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №7 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	59	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №8 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.	60	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №8 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.	61	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №8 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.	62	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №9 Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	63	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №9 Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы	64	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03,		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	постоянного тока»			МР 02, МР 04		
<b>Тема 3.3</b> <b>Электрический ток в различных средах</b>	Содержание учебного материала					
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	65	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.</b>	66	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Электрический ток в полупроводниках.</b> Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. <b>Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.</b>	67	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 3.4</b> <b>Магнитное поле</b>	Содержание учебного материала					
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Определение удельного заряда.	68	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Сила Ампера. Применение силы Ампера. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.</b>	69	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	<b>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</b> Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.					
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	70	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	71	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</b>	Содержание учебного материала					
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	72	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Вихревое электрическое поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</b>	73	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.	74	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	75	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной</b>	76	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	направленностью			ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		
	Лабораторная работа №10 Изучение явления электромагнитной индукции	77	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №10 Изучение явления электромагнитной индукции	78	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №11 Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	79	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа №11 Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	80	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Раздел 4.</b>	<b>Колебания и волны</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 4.1 Механические колебания и волны</b>	Содержание учебного материала					
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.	81	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник.	82	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Вынужденные механические	83	1	ПРy 01, ПРy 06		ЛР 4.2, 15, 16,18,19

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.			ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ПозН
	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	84	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны</b>	Содержание учебного материала					
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	85	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи.</b>	86	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</b>	87	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Электромагнитное поле как	88	1	ПРy 02, ПРy 03,		ЛР 4.2, 15, 16,18,19

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.			ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ПозН
	<b>Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</b>	89	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	90	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	91	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №12 Изучение работы трансформатора</b>	92	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №12 Изучение работы трансформатора</b>	93	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №12 Изучение работы трансформатора</b>	94	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №13 Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»</b>	95	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	<b>Лабораторная работа №13</b> Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»	96	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Раздел 5.</b>	<b>Оптика</b>		<b>20</b>			
<b>Тема 5.1</b> <b>Природа света</b>	Содержание учебного материала					
	<b>Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.</b>	97	<b>1</b>	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Точечный источник света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса.	98	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Телескопы.	99	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Оптические приборы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности.</b>	100	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	101	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	102	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №14</b> <b>Определение показателя преломления стекла</b>	103	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03,	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
				МР 02, МР 04		
	<b>Лабораторная работа №14</b> <b>Определение показателя преломления стекла</b>	104	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 5.2</b> <b>Волновые свойства света</b>	Содержание учебного материала					
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	105	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	106	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд.	107	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Ультрафиолетовое излучение. <b>Инфракрасное излучение.</b> Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.	108	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №15</b> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	109	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №15</b>	110	1	ПРy 01, ПРy 06		ЛР 4.2, 15, 16,18,19

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.			ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ПозН
	<b>Лабораторная работа №16</b> Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	111	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №16</b> Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	112	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №17</b> Контрольная работа № 5 «Оптика».	113	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №17</b> Контрольная работа № 5 «Оптика».	114	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 5.3</b> <b>Специальная теория относительности</b>	Содержание учебного материала					
	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	115	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики.	116	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Раздел 6.</b>	<b>Квантовая физика</b>		<b>12</b>			
<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	Содержание учебного материала					
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение.	117	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.			ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		
	Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н.Лебедева и Н.И.Вавилова.	118	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект.</b>	119	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.</b>	120	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.2.	ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	Содержание учебного материала					
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора.	121	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.</b>	122	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	Эффект Вавилова – Черенкова.					
	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	123	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций.	124	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	125	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	126	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №18</b> Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»	127	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №18</b> Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»	128	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Раздел 7.</b>	<b>Строение Вселенной</b>		<b>6</b>			
<b>Тема 7.1 Строение Солнечной системы</b>	Содержание учебного материала					
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела	129	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04,		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Коды ЛРВР/ Направления воспитательной работы
	солнечной системы.			МР 01, МР 03		
	Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.	130	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
<b>Тема 7.2 Эволюция Вселенной</b>	Содержание учебного материала					
	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары.	131	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.	132	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №19.</b> Изучение карты звездного неба.	133	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	<b>Лабораторная работа №19.</b> Изучение карты звездного неба.	134	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Консультации		<b>4</b>			
	Экзамен		<b>6</b>			
		<b>Всего:</b>	<b>144</b>			

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

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета **Физики**.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»
- таблицы формул;
- библиотечный фонд.

##### **Технические средства обучения:**

- комплект учебно-методической документации;
- демонстрационный комплекс в составе:
  - экрана настенного антибликового;
  - проектора «Toshiba»;
- комплект презентаций;
- компьютер для преподавателя;
- лицензионное программное обеспечение общего назначения.

#### **Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники**

##### **Для преподавателей**

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика. Углубленное изучение. Акционерное общество «Издательство Просвещение».
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика. Углубленное изучение. Акционерное общество «Издательство Просвещение».
3. Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Степанов С.В. и другие. Физика. Углубленное изучение. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».

### **Для студентов**

1. Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Угольников О.С. и другие. Физика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
2. Пурышева Н.С., Вязеёвская Н.Е., Исаев Д.А.; под редакцией Пурышевой Н.С. Физика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
3. Пурышева Н.С., Вязеёвская Н.Е., Исаев Д.А., Чаругин В.М. . Физика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».

### **Дополнительные источники**

#### **Для преподавателей**

1. Кабардин О. Ф., Орлов В.А., Эвенчик Э.Е. и другие: под редакцией Пинского А.А., Кабардина О. Ф., Физика Акционерное общество «Издательство Просвещение».
2. Кабардин О. Ф., Глазунов А.Т., Орлов В.А. и другие: под редакцией Пинского А.А., Кабардина О. Ф., Физика Акционерное общество «Издательство Просвещение».
3. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.20 14 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016)

### **Для студентов**

1. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Механика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
2. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
3. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Электродинамика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
4. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Колебания и волны. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».
5. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Оптика. Квантовая физика. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение».

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.fizika.ru> (Физика. ру)
2. <http://www.fizika.ru> [www.phisicon.ru](http://www.phisicon.ru). («Открытая физика»)
3. <http://marklv.narod.ru/mkt/> (Уроки по молекулярной физике)
4. <http://physics.nad.ru> (Физика в анимациях)

5. <http://erudite.nm.ru> (Эрудит: биографии ученых и изобретателей)
6. <http://www.fizika.ru> [www.phisicon.ru](http://www.phisicon.ru). («Открытая физика»)
7. <http://elibrary.ru/> (Научная электронная библиотека)
8. <http://schools.techno.ru/sch1567/> (Методическое объединение учителей физики)
9. <http://www.ege.edu.ru/> (официальный информационный портал ЕГЭ)
10. <http://www.school.edu.ru/> (Российский общеобразовательный портал)
11. <http://school-collection.edu.ru/> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
12. <http://www.edcommunity.ru> (Интерактивные ресурсы для уроков)
13. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
14. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
15. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
16. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
17. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
18. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
19. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
20. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
21. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).  
<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРy)	Методы оценки
ПРy 01	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
ПРy 02	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики
ПРy 03	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом
ПРy 04.	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
ПРy 05.	сформированность умения решать физические задачи
ПРy 06.	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни
ПРy 07	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

## **Приложение 1**

### **Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету**

По учебному предмету ОУП.06 **Физика** индивидуальные проекты не предусмотрены

## Приложение 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 02.- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 04 - умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	МР 01 - использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности
ОК 03.- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	ЛР 02 - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом	МР 02 -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
ОК 09. - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках .	ЛР 03 -умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	МР 04 -умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	ЛР 03 -умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	МР 04 -умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
	ЛР 01 -чувство гордости и уважения к истории и	

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами	
	ЛР 05 -умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач	
	ЛР 06- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	



### Приложение 3

#### Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету
<p><b>ОГСЭ.06 Общие компетенции профессионала. опыт практической деятельности в сфере коммуникации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создания стандартного продукта письменной коммуникации на основе заданной бланковой формы;</li> <li>- извлечения из устной речи (монолога, диалога, дискуссия) основного (общего) содержание фактической информации по заданным основаниям;</li> <li>- произнесения монолога в соответствии с заданной целью коммуникации перед заданной целевой аудиторией;</li> <li>- формулирования вывода на основе заданных посылок;</li> <li>- формулирования аргументов в поддержку вывода / тезиса;</li> <li>- выполнения служебного доклада / выступления на совещании с заданной целью коммуникации перед заданной целевой аудиторией в модельных условиях;</li> <li>- составления служебной</li> </ul>	<p><b>ПМ.01</b> Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем <b>МДК.01.02</b> <b>Поддержка и тестирование программных модулей.</b> ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><b>ПРy06</b> Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни 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.</p>	<p>Введение, Тема 2.1 Молекулярная физика. Термодинамика, Тема 3.1. Электродинамика, Тема 4.1 Колебания и волны, Тема 5.1 Оптика.</p>

<p>записки;  - составления протокола / объяснительной записки;  - создания продукта письменной коммуникации сложной структуры, содержащего сопоставление позиций и / или аргументацию за или против предъявленной для обсуждения позиции.</p>			
<p><b>ОП.10 Основы электротехники</b>  <b>уметь:</b>  -применять основные определения и законы теории электрических цепей;  -учитывать на практике свойства цепей распределёнными параметрами и нелинейными электрических цепей;  -различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;  <b>знать:</b>  -основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;  -свойства основных электрических RC и RLC цепочек, цепей с взаимной индукцией;  -трёхфазные электрические цепи;  -основные свойства фильтров;  -непрерывные и дискретные сигналы;  -методы расчёта электрических цепей;  -спектр дискретного сигнала и его анализ;  -цифровые фильтры.</p>	<p><b>ПМ.01</b>  <b>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>  <b>МДК.01.02</b>  <b>Поддержка и тестирование программных модулей.</b>  ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>ПРу02  Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики  ПРу03  Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом  ПРу04  Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.  ПРу05  Сформированность собственной позиции по отношению к</p>	<p>Введение,  Тема 2.1 Молекулярная физика.  Термодинамика,  Тема 3.1. Электродинамика,  Тема 4.1 Колебания и волны,  Тема 5.1 Оптика.</p>

		физической информации, получаемой из разных источников	
--	--	--------------------------------------------------------	--