



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 30 мая 2022г. № 131-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.09 ФИЗИКА**

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

09.02.07 Информационные системы и программирование.

профиль обучения: технологический

Тольятти, 2022

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы преподавателей
общеобразовательного цикла
Протокол № 10 от 26 мая 2022г
Руководитель А.А. Безуглая

СОГЛАСОВАНО

рабочей группой ОП
специальности 09.02.07
Протокол № 10 от 26 мая 2022г
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.....	10
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
ОУП.09 ФИЗИКА.....	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	38
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	41
Приложение 1	42
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету	42
Приложение 2	43
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	43
Приложение 3	45
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с	
образовательными результатами ФГОС СПО	45

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП.09 Физика разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);
федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
примерной рабочей программы общеобразовательного учебного предмета ОУП.09 Физика технологического профиля (для профессиональных образовательных организаций);
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.09 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.09 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.09 Физика и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.09 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 226 часов 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.09 Физика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.09 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.09 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.

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

- овладение функциональной грамотностью, формирование у обучающихся метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности;
- овладение физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; формирование научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с формированием собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников;
- овладение основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач;
- овладение знаниями о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни;

- овладение умениям систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач; умениями анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии, сформировать у обучающихся физическое мышление.

В процессе освоения предмета ОУП.09 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.09 Физика изучается на углубленном уровне.

Предмет ОУП.09 Физика имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла: ОУП.04 Математика, ОП.10 Основы электротехники, 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.09 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.09 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.09 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.09 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:
Личностные результаты (ЛР)	
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
Личностные результаты реализации программы воспитания	
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 диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛРПозН 19	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	различных источников с учетом нормативно-правовых норм
Метапредметные результаты (МР)	
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
Предметные результаты углубленный уровень (ПРу)	
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.09 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. ОК 02. ОК 06.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 03. ОК 09. ОК 11.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей.	
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	226
Основное содержание	187
в т. ч.:	
теоретическое обучение	161
лабораторные/практические занятия	26
Профессионально ориентированное содержание	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	13
лабораторные/практические занятия	18
Промежуточная аттестация (экзамен)	8 (2к)

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 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
Введение	Цели и задачи дисциплины «Физика». История развития физики как науки.	1	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Разделы дисциплины, содержание и задачи каждого раздела. Значение физики при освоении специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	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
Раздел 1.	Механика		35	Повторяются в каждой графе все	Только проф.направл...	<i>Повторяются в каждой графе все</i>
Тема 1.1 Механика	Содержание учебного материала					
	Кинематика. Механическое движение.	3	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Перемещение. Путь. Скорость.	4	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Равномерное прямолинейное движение.	5	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	6	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
				МР 01, МР 03		
	Равнозамедленное прямолинейное движение.	7	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Свободное падение.	8	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	9	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Равномерное движение по окружности.	10	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Первый закон Ньютона.	11	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Сила. Масса. Импульс.	12	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.	13	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Третий закон Ньютона.	14	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
	Закон всемирного тяготения.	15	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.	16	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Силы в механике.	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 Исследование движения тела под действием постоянной силы.	18	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 Исследование движения тела под действием постоянной силы.	19	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 Изучение особенностей силы трения (скольжения).	20	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 Изучение особенностей силы трения (скольжения).	21	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	22	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
	Лабораторная работа Изучение закона сохранения импульса.	23	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Работа сил. Мощность.	24	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Работа потенциальных сил.	25	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Энергия. Кинетическая энергия.	26	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Потенциальная энергия.	27	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Закон сохранения полной механической энергии.	28	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Применение законов сохранения	29	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	30	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 Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	31	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 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
	Лабораторная работа Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	32	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 Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	33	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 Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.	34	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 Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.	35	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Практическое занятие Решение задач по темам раздела «Механика»	36	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Мониторинг знаний по разделу «Механика»	37	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика		48			
Тема 2.1 Молекулярная физика. Термодинамика	Содержание учебного материала					
	Основные положения молекулярно-кинетической теории.	38	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Размеры и масса молекул и атомов	39	1	ПРy 01, ПРy 06	ОК 02, ОК 03,	ЛР 4.2, 15,

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
	веществ материалов, применяемых при работе специалиста по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.			ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03	ОК 09, ПК 1.2.	16,18,19 ПозН
	Броуновское движение. Диффузия.	40	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	41	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	42	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Скорости движения молекул и их измерение.	43	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Идеальный газ. Давление газа.	44	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	45	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры.	46	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Термодинамическая шкала температуры.	47	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
				МР 01, МР 03		
	Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	48	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Газовые законы.	49	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Основы термодинамики. Основные понятия и определения.	50	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.	51	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Работа и теплота как формы передачи энергии.	52	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 теплоемкость.	53	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Уравнение теплового баланса	54	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.	55	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.	56	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
				ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		
	Второе начало термодинамики. Холодильные машины.	57	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Тепловые двигатели. Охрана природы.	58	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.	59	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	60	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	61	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Перегретый пар и его использование в технике.	62	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа Измерение влажности воздуха на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	63	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 Измерение влажности воздуха на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	64	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
	Характеристика жидкого состояния	65	1	ПРy 01, ПРy 06		ЛР 4.2, 15,

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
	вещества.			ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		16,18,19 ПозН
	Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя.	66	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Явления на границе жидкости с твердым телом.	67	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Капиллярные явления.	68	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа Измерение поверхностного натяжения жидкости.	69	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 Измерение поверхностного натяжения жидкости.	70	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Характеристика твердого состояния вещества.	71	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	72	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Механические свойства твердых тел.	73	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Тепловое расширение твердых тел и	74	1	ПРy 01, ПРy 06		ЛР 4.2, 15,

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
	жидкостей.			ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		16,18,19 ПозН
	Плавление и кристаллизация.	75	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа Наблюдение процесса кристаллизации	76	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 Наблюдение процесса кристаллизации	77	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 Изучение деформации растяжения на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	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 Изучение деформации растяжения на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	79	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 Изучение теплового расширения твердых тел на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	80	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 Изучение теплового расширения твердых тел на примере специальности 09.02.07	81	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
	Информационные системы и программирование.			МР 02, МР 04		
	Лабораторная работа Изучение особенностей теплового расширения воды.	82	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 Изучение особенностей теплового расширения воды.	83	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Практическое занятие Решение задач по темам раздела «Молекулярная физика. Термодинамика»	84	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Мониторинг знаний по разделу «Молекулярная физика. Термодинамика»	85	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
Раздел 3.	Электродинамика		47			
Тема 3.1	Содержание учебного материала					
Электродинамика	Электрические заряды. Закон сохранения заряда.	86	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Закон Кулона. Электрическое поле.	87	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	88	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Работа сил электростатического поля.	89	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
				МР 01, МР 03		
	Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	90	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	91	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	92	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Проводники в электрическом поле.	93	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	94	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
	Энергия заряженного конденсатора.	95	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Энергия электрического поля.	96	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	97	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

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
	Сила тока и плотность тока.	98	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	99	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	100	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
	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	101	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	102	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 Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	103	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
	Электродвижущая сила источника тока.	104	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
	Закон Ома для полной цепи.	105	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарее.	106	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Закон Джоуля—Ленца.	107	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Работа и мощность электрического тока.	108	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	109	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 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	110	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 Изучение закона Ома для полной цепи на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	111	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 Изучение закона Ома для полной цепи на примере специальности 09.02.07	112	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
	Информационные системы и программирование.			МР 02, МР 04		
	Лабораторная работа Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.	113	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 Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.	114	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 Определение температуры нити лампы накаливания.	115	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 Определение температуры нити лампы накаливания.	116	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников.	117	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Полупроводниковые приборы и их применение на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	118	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
	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля.	119	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током на примере специальности 09.02.07	120	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
	Информационные системы и программирование.			МР 02, МР 04		
	Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток.	121	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	122	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	123	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Сила Лоренца. Определение удельного заряда.	124	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Ускорители заряженных частиц.	125	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.	126	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Вихревое электрическое поле.	127	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	128	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа Изучение явления электромагнитной индукции на примере специальности	129	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
	09.02.07 Информационные системы и программирование.			МР 02, МР 04		
	Лабораторная работа Изучение явления электромагнитной индукции на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	130	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
	Практическое занятие Решение задач по темам раздела «Электродинамика»	131	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Мониторинг знаний по разделу «Электродинамика»	132	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
Раздел 4.	Колебания и волны		36			
Тема 4.1 Колебания и волны	Содержание учебного материала					
	Колебательное движение. Гармонические колебания.	133	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Свободные механические колебания.	134	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Линейные механические колебательные системы.	135	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Превращение энергии при колебательном движении.	136	1			ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Свободные затухающие механические	137	1			ЛР 4.2, 15,

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.					16,18,19 ПозН
	Вынужденные механические колебания.	138	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 Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	139	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 Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	140	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 Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	141	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Упругие волны. Поперечные и продольные волны.	142	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Характеристики волны.	143	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Уравнение плоской бегущей волны.	144	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Интерференция волн.	145	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
	Понятие о дифракции волн.	146	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Звуковые волны. Ультразвук и его применение на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	147	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
	Свободные электромагнитные колебания.	148	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Превращение энергии в колебательном контуре.	149	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Затухающие электромагнитные колебания.	150	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	151	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Вынужденные электрические колебания.	152	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Переменный ток. Генератор переменного тока.	153	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока, применяемое в работе специалиста по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	154	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

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
	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	155	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Работа и мощность переменного тока.	156	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока. Способы соединения и расчета на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	157	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 Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока. Способы соединения и расчета на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	158	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
	Генераторы тока.	159	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Трансформаторы.	160	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Токи высокой частоты.	161	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Получение, передача и распределение электроэнергии на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	162	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

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
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца.	163	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Открытый колебательный контур.	164	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.	165	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Применение электромагнитных волн на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	166	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
	Практическое занятие Решение задач по темам раздела «Колебания и волны»	167	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Мониторинг знаний по разделу «Колебания и волны»	168	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
Раздел 5	Оптика		26			
Тема 5.1 Оптика	Содержание учебного материала					
	Природа света. Скорость распространения света.	169	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Законы отражения и преломления света.	170	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Полное отражение.	171	1	ПРy 01, ПРy 06		ЛР 4.2, 15,

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
				ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		16,18,19 ПозН
	Линзы.	172	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Глаз как оптическая система. Оптические приборы и их использование на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	173	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 Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	174	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 Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	175	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Волновые свойства света.	176	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Интерференция света.	177	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Когерентность световых лучей.	178	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Интерференция в тонких пленках.	179	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
	Полосы равной толщины. Кольца Ньютона.	180	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Использование интерференции в науке и технике на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	181	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
	Дифракция света. Дифракционная решетка.	182	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Дифракция на щели в параллельных лучах.	183	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Понятие о голографии.	184	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Лабораторная работа Изучение интерференции и дифракции света на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	185	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 Изучение интерференции и дифракции света на примере специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	186	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
	Поляризация поперечных волн. Поляризация света.	187	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Двойное лучепреломление. Поляроиды.	188	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
				МР 01, МР 03		
	Дисперсия света.	189	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.	190	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.	191	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	192	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Практическое занятие Решение задач по темам раздела «Оптика»	193	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Мониторинг знаний по разделу «Оптика»	194	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
Раздел 6.	Элементы квантовой физики		24			
Тема 6.1 Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала					
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	195	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Внешний фотоэлектрический эффект.	196	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
	Внутренний фотоэффект.	197	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Типы фотоэлементов и их применение.	198	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Развитие взглядов на строение вещества.	199	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Закономерности в атомных спектрах водорода.	200	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Ядерная модель атома.	201	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Опыты Э.Резерфорда.	202	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Модель атома водорода по Н.Бору.	203	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Квантовые генераторы и их применение.	204	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Естественная радиоактивность.	205	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 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
	Закон радиоактивного распада.	206	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	207	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Эффект Вавилова — Черенкова.	208	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Строение атомного ядра.	209	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	210	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.	211	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Деление тяжелых ядер.	212	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Цепная ядерная реакция.	213	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	214	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
	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	215	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Элементарные частицы.	216	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Биологическое действие радиоактивных излучений.	217	1	ПРy 01, ПРy 06 ЛР 02, ЛР 04, МР 01, МР 03		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Мониторинг знаний по разделу «Элементы квантовой физики»	218	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 01, ЛР 03, МР 02, МР 04		ЛР 4.2, 15, 16,18,19 ПозН
	Консультации		2			
	Экзамен		6			
		Всего:	226			

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. ru)
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 (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
14. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
15. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
16. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
17. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
18. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
19. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
20. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
21. 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.09 **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.- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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.	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. -использовать информационные технологии в 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
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

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	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 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

Преимственность 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>ОГСЭ.06 Общие компетенции профессионала. опыт практической деятельности в сфере коммуникации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создания стандартного продукта письменной коммуникации на основе заданной бланковой формы; - извлечения из устной речи (монолога, диалога, дискуссия) основного (общего) содержание фактической информации по заданным основаниям; - произнесения монолога в соответствии с заданной целью коммуникации перед заданной целевой аудиторией; - формулирования вывода на основе заданных посылок; - формулирования аргументов в поддержку вывода / тезиса; - выполнения служебного доклада / выступления на совещании с заданной целью коммуникации перед заданной целевой аудиторией в модельных условиях; - составления служебной записки; 	<p>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>ПРy06 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>

<ul style="list-style-type: none"> - составления протокола / объяснительной записки; - создания продукта письменной коммуникации сложной структуры, содержащего сопоставление позиций и / или аргументацию за или против предъявленной для обсуждения позиции. 			
<p>ОП.10 Основы электротехники</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять основные определения и законы теории электрических цепей; -учитывать на практике свойства цепей с распределёнными параметрами и нелинейными электрическими цепей; -различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>ПМ.01</p> <p>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>МДК.01.02</p> <p>Поддержка и тестирование программных модулей.</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>ПРy02</p> <p>Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики</p> <p>ПРy03</p> <p>Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом</p> <p>ПРy04</p> <p>Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.</p> <p>ПРy05</p> <p>Сформированность собственной позиции по отношению к физической</p>	<p>Введение, Тема 2.1 Молекулярная физика. Термодинамика, Тема 3.1. Электродинамика, Тема 4.1 Колебания и волны, Тема 5.1 Оптика.</p>

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