

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Губернский техникум м.р. Кошкинский»



Директор
ГБПОУ «ГТ м.р. К» / Чугунов А.В. /
(подпись) (Ф.И.О.)
«31» 08 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ «ГТ м.р. К» / Чугунов А.В. /
(подпись) (Ф.И.О.)
« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.13 Физика
общеобразовательного цикла
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии: 15.01.05 Сварщик
(ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
1-2 курс

с. Кошки, 2017 г.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой)

комиссией

Протокол № 1 от « 30 » 08 2012 г.

Председатель ПЦК

Якимова Э.К. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от « » 20 г.

Председатель ПЦК

 / /
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

Якимова Э.К. /
(подпись) (Ф.И.О.)

« 30 » 08 2012 г.

Эксперт

Батанова В. Н. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Зам. директора по УПР ГБПОУ «ГТ м.р. К»

Рабочая программа учебной дисциплины Физика разработана в соответствии с требованиями

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министра образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012г),

федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (приказ Минобрнауки России № 50 от 29.01.2016),

рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

на основе примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015 г., ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.	8
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	9
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	11
2.3. Содержание профильной составляющей	23
2.4. Темы индивидуальных проектов.....	23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.....	25
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	
Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения.	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	
Конкретизация результатов освоения физики.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Технология формирования ОК на уроках физики.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины Физика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее-ППКРС) по профессии среднего профессионального образования:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) технического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования Естественные науки общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования профильный.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Физика на ступени основного общего образования.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Учебная дисциплина Физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины Физика имеет межпредметную связь:

с общеобразовательными учебными дисциплинами Химия;

профессиональными дисциплинами Электротехника, Техническая механика.

Изучение учебной дисциплины Физика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметные результаты:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметные результаты:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Освоение содержания учебной дисциплины Физика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей

	работы.
Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 270 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 180 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 90 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	1 курс	2 курс	всего
Максимальная учебная нагрузка (всего)	127	143	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	85	95	180
лекционные занятия	42	46	88
контрольные работы	1	1	2
ЛПЗ: в том числе	42	48	90
лабораторные работы	5	5	10
практические занятия	37	43	80
Самостоятельная работа обучающегося	42	48	90
в том числе:			
• Подготовку к контрольным работам, зачетам и экзаменам; • отработку изучаемого материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций; • подготовка к практическим, лабораторным занятиям; • подготовка кратких сообщений, докладов, рефератов, исследовательских работ, самостоятельное составление задач по изучаемой теме (по указанию преподавателя); • работа над выполнением наглядных пособий (схем, таблиц и др.), проектов. • подготовка к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям; • реферирование статей, отдельных разделов монографий; • изучение учебных пособий; • изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия; • участие студентов в составлении тестов; • выполнение исследовательских и творческих заданий; • создание наглядных пособий по изучаемым темам;			

• занятия в архиве, музее, библиографическом отделе библиотеки и др.			
Итоговая аттестация в форме экзамена			

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины физика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Введение	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. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира.		2	
Раздел 1.	Механика		44	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		10	
	Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы её применимости. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Векторные величины Действия над векторами. Проекция вектора на ось. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение. Скорость и уравнение равномерного прямолинейного движения тела. Сложение скоростей. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Скорость и уравнение движения с постоянным ускорением. Движение тел. Поступательное движение.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	2	1
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 1, № 2, № 3: Решение задач.		3	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Реферат: Мгновенная скорость. 2. Презентация: Свободное падение тел. 3. Разбор текста в учебнике: Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. 4. Доклад: Центробежное ускорение. 5. Решение задач по теме.		5	3
Тема 1.2.	Содержание учебного материала		21	

Законы механики Ньютона.	Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Силы в природе. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Сила трения.	$3_{н1}, 3_{н2}, 3_{н3}, 3_{н4}, \mathcal{Y}_1, \mathcal{Y}_2, \mathcal{Y}_3$	6	1
	Лабораторная работа № 1: От чего зависит сила трения?		1	2
	Практические занятия № 4, № 5, № 6, № 7: Решение задач.		4	
	Контрольная работа		-	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Единица массы и силы. Понятие о системе единиц. 2. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике. 3. Гравитационные силы. 4. Первая космическая скорость . 5. Невесомость. 6. Роль силы трения в природе. 7. Решение задач.		10	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала	$3_{н1}, 3_{н2}, 3_{н3}, 3_{н4}, \mathcal{Y}_1, \mathcal{Y}_2, \mathcal{Y}_3$	13	1
	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Энергия. Кинетическая энергия и её изменение. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.		4	
	Лабораторные работа № 2: Изучение закона сохранения энергии.		1	2
	Практические занятия № 8, № 9, № 10: Решение задач.		3	
	Контрольная работа			3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. 1. Реактивное движение. 2. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. 3. Успехи в освоении космоса. 4. Первое и второе условие равновесия твердого тела. 5. Решение задач.		5	
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики		40	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		26	1

Основы МКТ. Идеальный газ.	Основные положения МКТ. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. Тепловое и тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Газовые законы. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	8	
	Лабораторная работа № 3: Определить влажность воздуха в классе и на улице.		1	2
	Практические занятия № 11, № 12, № 13, № 14, № 15, № 16, № 17, № 18,: Решение задач.		8	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. Выполнение отчётных работ к лабораторным работам. Исследовательская работа. Подготовка рефератов и презентаций. 1. Броуновское движение. 2. Среднее значение квадрата скорости. 3. Другие шкалы температур. 4. Измерение скоростей молекул газа. 5. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. 6. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. 7. Изменения агрегатных состояний вещества 8. Решение задач.		9	3
Тема 2.2. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		14	
	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	6	1
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 19, № 20, № 21, № 22, № 23: Решение задач.		5	

	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся : Работа с конспектом занятия. Подготовка рефератов и презентаций. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. 1.Необратимость тепловых процессов . 2.Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. 3. Решение задач.		3	3
Раздел 3.	Электродинамика		40	
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала		14	
	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Заряженные тела. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциальная энергия заряженного тела в электрическом поле. Потенциал поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	$Z_{н1}, Z_{н2}, Z_{н3}, Z_{н4}, Y_1, Y_2, Y_3$	5	1
	Лабораторная работа № 4: Определить энергию конденсатора.		1	2
	Практические занятия № 24, № 25, № 26, № 27: решение задач.		4	
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Подготовка рефератов и презентаций. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. 1. Что такое электродинамика.Близкодействие и действие на расстоянии. 2. Поляризация диэлектриков. 3. Применение конденсаторов. 4. Решение задач.		4	3
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		14	1
	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.	$Z_{н1}, Z_{н2}, Z_{н3}, Z_{н4}, Y_1, Y_2, Y_3$	5	
	Лабораторная работа № 5: Зависимость сопротивления от вида соединения.		1	2

	Практические занятия № 28, № 29, № 30, № 31, № 32: Решение задач.		5	
	Контрольная работа			
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. Подготовка рефератов и презентаций. Выполнение отчётных работ к лабораторным работам. 1. Условия необходимые для существования электрического тока. 2. Тепловое действие электрического тока. 3. Решение задач.		3
Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках.	Содержание учебного материала		12	1
	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно- лучевая трубка. Электрический ток в газах.Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	4	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия № 33, № 34, № 35, № 36, № 37: Решение задач.		5	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. 1. Сверхпроводимость. 2. Полупроводниковые приборы. 3. Несамостоятельные и самостоятельные разряды. Плазма.		3	3
Итоговая контрольная работа за 1 курс			1	
Всего за 1 курс:			127= 85(об.)+ 42(сам.)	
2 курс				
Электродинамика			27	

Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала		13	
	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	4	1
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 38, № 39, № 40, № 41: Решение задач.		4	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Подготовка рефератов и презентаций. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. 1. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. 2. Магнитные свойства вещества. 3. Решение задач.		5	3
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	14		1
	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	4	
	Лабораторная работа № 6: Проверить правило Ленца.		1	2
	Практические занятия № 42, № 43, № 44, № 45: Решение задач.		4	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Биография Фарадея. 2. Электродинамический микрофон. 3. Решение задач.		5	3
Раздел 4	Колебания и волны		50	
Тема 4.1	Содержание учебного материала		20	1

Механические колебания	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	$\begin{matrix} 3_{\text{н}} 1, 3_{\text{н}} 2, 3_{\text{н}} 3, 3_{\text{н}} 4, \\ \text{У} 1, \text{У} 2, \text{У} 3 \end{matrix}$	6	
	Лабораторная работа № 7: Математический маятник.		1	2
	Практические занятия № 46, № 47, № 48, № 49, 50, № 51: Решение задач.		6	
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Подготовка рефератов и презентаций. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. Выполнение отчётных работ к лабораторным работам. 1. Динамика колебательного движения. 2. Применение резонанса и борьба с ним. 3. Бегущая волна. 4. Решение задач.		7	3
Тема 4.2 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		21	1
	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	$\begin{matrix} 3_{\text{н}} 1, 3_{\text{н}} 2, 3_{\text{н}} 3, 3_{\text{н}} 4, \\ \text{У} 1, \text{У} 2, \text{У} 3 \end{matrix}$	7	
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 52, № 53, № 54, № 55, № 56, № 57: Решение задач.		6	
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Автоколебания.		8	3

	2. Эффективное использование электрической энергии. 3. Виды электростанций. 4. Просмотр фильма про аварию на ЧАЭС. 5. Решение задач.			
Тема 4.5. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала		9	1
	Электромагнитная волна. Обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	$\begin{matrix} 3H_1, 3H_2, 3H_3, 3H_4, \\ Y_1, Y_2, \\ Y_3 \end{matrix}$	2	
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 58, № 59		2	
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Биография Попова 2. Телевидение. 3. Виды связи. 4. Решение задач.		5	3
Раздел 5	Оптика		27	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		14	1
	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Полное отражение. Закон преломления света. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн и света. Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	$\begin{matrix} 3H_1, 3H_2, 3H_3, 3H_4, \\ Y_1, Y_2, \\ Y_3 \end{matrix}$	5	
	Лабораторные работы № 8, № 9: 1. Определить показатель преломления стекла. 2. Определить длину волны.		2	2
	Практические занятия № 60, № 61: Решение задач.		2	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Применение интерференции. 2. Оптические приборы. 3. Решение задач.		5	

Тема 5.2. Элементы теории относительно сти	Содержание учебного материала		9	1
	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	3	
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 62, № 63, № 64: Решение задач.		3	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Относительность одновременности. 2. Следствия, вытекающие из постулатов ТО.		3	3
Тема 5.3 Волновые свойства света	Содержание учебного материала		4	1
	Виды излучений Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	2	
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия: Решение задач.		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Спектральный анализ.		2	3
Раздел 6.	Элементы квантовой физики.		39	
Тема 6.1 Квантовая оптика.	Содержание учебного материала		9	1
	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Давление света. Химическое действие света.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	3	
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 65, № 66, № 67, № 68: Решение задач.		4	
	Контрольная работа		-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Применение фотоэффекта. 2. Решение задач.		2	3
Тема 6.2 Атомная физика.	Содержание учебного материала		6	1
	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора.	${}^3_1\text{H}, {}^3_2\text{H}, {}^3_3\text{H}, {}^4_2\text{He}, {}^1_1\text{U}, {}^2_1\text{U}, {}^3_1\text{U}$	3	
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 69, № 70		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Лазеры.		1	3
Тема 6.3. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала		13	1
	Методы регистрации и наблюдения элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма – излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.	${}^3_1\text{H}, {}^3_2\text{H}, {}^3_3\text{H}, {}^4_2\text{He}, {}^1_1\text{U}, {}^2_1\text{U}, {}^3_1\text{U}$	5	
	Лабораторная работа № 10: Фотография частицы.		1	2
	Практические занятия № 71, № 72, № 73, № 74: Решение задач.		4	
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Применение ядерной энергии. 2. Получение радиоактивных изотопов. 3. Биологическое действие радиоактивных излучений.		3	3
Раздел 7.	Эволюция Вселенной			
Тема 7.1	Содержание учебного материала		11	1

Строение и развитие Вселенной.	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	$\begin{matrix} \text{Зн } 1, \text{Зн} \\ 2, \text{Зн } 3, \text{Зн} \\ 4, \text{У } 1, \text{У } 2, \\ \text{У } 3 \end{matrix}$	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия № 75, № 76, № 77, № 78, № 79, № 80 : Решение задач		6	
	Контрольная работа № 2	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка изученного материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций. Подготовка к экзаменам	2		
	Всего за 2 курс:	143= 95 (об.) + 48 (сам.)		
	Итого за 2 года обучения:	270= 180 (об.) + 90 (сам.)		

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины «Физика»

Код	Наименование результата обучения
У 1	Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
У 2	Сформированность умения решать физические задачи
У 3	Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	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
Зн 2	Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики
Зн 3	Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом
Зн 4	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

2.3. Содержание профильной составляющей

Для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) профильной составляющей являются следующие дидактические единицы (разделы):

Молекулярная физика. Тепловые явления. Основы электродинамики. Электродинамика. Квантовая физика.

2.4 Темы индивидуальных проектов

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
4. Асинхронный двигатель.
5. Астероиды.
6. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
7. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
8. Величайшие открытия физики.
9. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
10. Вселенная и темная материя.
11. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
12. Голография и ее применение.
13. Дифракция в нашей жизни.
14. Жидкие кристаллы.
15. Законы сохранения в механике.
16. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
17. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
18. Использование электроэнергии в транспорте.
19. Лазерные технологии и их использование.
20. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
21. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
22. Макс Планк.
23. Модели атома. Опыт Резерфорда.
24. Молния — газовый разряд в природных условиях.
25. Нильс Бор — один из создателей современной физики.
26. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
27. Плазма — четвертое состояние вещества.
28. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
29. Реликтовое излучение.
30. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
31. Рождение и эволюция звезд.
32. Силы трения.
33. Современные средства связи.

- 34.Солнце — источник жизни на Земле.
- 35.Трансформаторы.
- 36.Фотоэлементы.
- 37.Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- 38.Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
- 39.Черные дыры.
- 40.Экологические проблемы и возможные пути их решения.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Физика.

Оборудование учебного кабинета:

1	Генератор звуковой
2.	Источник напряжения
3.	Метр демонстрационный
4.	Преобразователь высоковольтный
5.	Секундомер электронный
6.	Столик подъемный
7	Тарелка вакуумная
8.	Термометр жидкостный
9.	Штатив универсальный
11	К-т блоков демонстрационных
12.	К-т тележек легкоподвижных
13.	Машина волновая
14.	Маятник Максвелла
15.	Модель пресса гидравлического.
16.	Набор грузов с крючками
17.	Набор из 5 шаров
18.	Набор по динамике
19.	Набор тел равного объема
20.	Набор тел равной массы
21.	Наклонный рельс
22.	Прибор для демонстрации резонанса маятника
23.	Прибор для демонстрации свободного падения тел
24.	Пружинный маятник
25.	Гигрометр
26.	Набор кристаллических решеток
27.	Прибор для демонстрации линейного расширения тел
28.	Прибор для демонстрации теплопроводности тел
29.	Прибор для определения точки росы
30.	Сосуд для взвешивания воздуха
31.	Сосуды сообщающиеся
32.	Сосуд отливной
33.	Трубка для демонстрации конвенции в жидкостях
34.	Трубки капиллярные
35.	Шар Паскаля
36.	Шар с кольцом

37.	Ампервольтметр
38.	Катушка дроссельная
39.	Катушка-моток демонстрационный
40.	Комплект соединительных проводов
41.	К-т Эл. магнитных волн
42.	Магазин резисторов на панели
43.	Магнит дугообразный демонстрационный.
44.	Магнит полосовой демонстрационный
45.	Набор реостатов ползунковых
46.	Палочки из стекла и эбонита
47.	Прибор для демонстрации линии магнит. поля
48.	Прибор для дем. вращения рамки
49.	Переключатель 2-х полосной
50.	Переключатель 1-полосной
51.	Прибор для дем. правила Ленца
52.	Прибор для электролиза
53.	Реостат
54.	Термопара
55.	Трансформатор универсальный
56.	Трубка с электродами
57.	Штатив изолирующий
58.	Электромагнит разборный
59.	Электроды
60.	Вогнутое зеркало
61.	Выпуклое зеркало
62.	Набор по дифракции света
63.	Набор дифракционных решеток
64.	Набор трубок спектральных
65.	Прибор для дем. фотоэффекта
66.	Прибор изучения геометрич. оптики
67.	Амперметр
68.	Вольтметр
69.	Выключатель
70.	Магнит подковообразный лаб.
71.	Магнит полосовой лаб.
72.	Миллиамперметр
73.	Набор «Электромагнит разборный»
74.	Набор грузов по механике
75.	Набор динамометров
76.	Набор для изучения полупроводников
77.	Набор резисторов
78.	Желоб лабораторный
79.	Источник напряжения

80.	Калориметр
81.	Компас
82.	Комплект блоков лабораторный
83.	Комплект по оптике лабораторный
84.	Комплект 1 и 2-х полюсных переключателей
85.	Лабораторный набор «Электричество»

Технические средства обучения:

1. Комплекты видеофильмов.
2. Портреты великих ученых.
3. Маркерная и меловая доска.
4. Средства вычислительной техники (калькуляторы).
5. Учебники.
6. Экран переносной .
7. Компьютер.
8. Компьютерный измерительный блок
9. Мультимедийные диски « Открытая физика» 1 и 2 ч.
10. Столы и стулья ученические.
11. Демонстрационная зона.
12. Доска аудиторская.
13. Рабочее место преподавателя.
14. Звуковые колонки.
15. Кабинет электроснабжения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

- 1.Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.
- 2.Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей – М., 2013.
- 3.Рымкевич А. П. Физика Задачник 10-11кл.- М., 2014.

Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
- 3.Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
- 4.Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
- 5.Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

- 7.Кирик Л. А. Самостоятельные и контрольные работы по физике 10 кл.- М., 2001.
- 8.Маркина Г.В. Поурочные планы 10 кл.-« Учитель», 2006.
- 9.Марон А. Е. Дидактические материалы 10 кл, 11 кл. - М., 2007.
- 10.Полный мультимедийный курс физики « Открытая физика 1 ч. и 2 ч.» под редакцией С. М. Козела 2005г.
- 11.Лымарева Н. А. Проектная деятельность учащихся 9-11 кл.- « Учитель» 2008
- 12.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Классический курс Физика 10 - М., 2009.
- 13.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Классический курс Физика 11 - М., 2009.

Перечень Интернет-ресурсов

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
- 2.[www. dic. academic. ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www. booksgid. com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www. globalteka. ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www. st-books. ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www. school. edu. ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www. ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. [www. alleng. ru/edu/phys. htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
- 10.[www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- 11.[https://fiz.1september. ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).
- 12.[www. n-t. ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
- 13.[www. nuclphys. sinp. msu. ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
- 14.[www. college. ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
- 15.[www. kvant. mcsme. ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
- 16.[www. yos. ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
меть описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования	Устный опрос; Решение задач; Тестирование; Контрольные работы; Лабораторные работы; Практические работы. Зачеты. Подготовка кратких сообщений, докладов, рефератов, исследовательских работ, самостоятельное составление задач по изучаемой теме. Работа над выполнением наглядных пособий (схем, таблиц и др.), проектов. Реферирование статей. Выполнение исследовательских и творческих заданий.

транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды. Знать: смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	
--	--

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения:	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ
ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Движение точки и тела. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение. Скорость и уравнение равномерного прямолинейного движения тела. Ускорение.	2	Открытое обучение: видеоролик, дискуссия	ОК 3, ОК 5
2.	Скорость и уравнение движения с постоянным ускорением. Движение тел. Поступательное движение.	2	Проблемное решение задач. Виртуальная лаб. Работа.	ОК 5
3.	Первый закон Ньютона. Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона.	2	Проблемное изучение физических законов	ОК 3
4.	Силы в природе. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Сила трения.	2	Метод проблемного изложения, методы и приемы технологии	ОК 3
5.	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	2	Веб - квест: создание презентации	ОК 3, ОК 5
6.	Энергия. Кинетическая энергия и её изменение. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	2	Проблемный эксперимент, дискуссия	ОК 3, ОК 5
7.	Основные положения МКТ. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	2	Проблемный фронтальный эксперимент, виртуальная лабораторная работа	ОК3,ОК4,ОК5, ОК2
8.	Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей. Испарение и конденсация.	2	Проблемное изложение с применением ИКТ	ОК3,ОК4,ОК5
9.	Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	2	Исследовательская лабораторная работа	ОК3,ОК4,ОК5, ОК2
10.	Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Модель строения твердых тел.	2	Работа с учебником: чтение с пометками на полях	ОК3, ОК2

11.	Условия возникновения свободных Механические колебания. Резонанс.		Методический прием составления маркировочной таблицы «ЗУХ»	ОК2
12.	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (массы груза). Математический маятник.	2	Исследовательская лабораторная работа	ОК3,ОК4,ОК5, ОК2
13.	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	Метод проектов Исследовательская работа, семинар	ОК3,ОК4,ОК5, ОК6
14.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон Кулона.	2	Проблемные демонстрации с применением ЭОР	ОК3,ОК4,ОК5, ОК2
15.	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	2	Экспериментальное изучение закона	ОК3, ОК6
16.	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод.	2	Методы и приемы технологии развития критического мышления (РКМ), составление кластеров	ОК3,ОК4,ОК5, ОК2
17.	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Индукция магнитного поля.	2	Частично – поисковый (эвристический)	ОК3,ОК4, ОК6
18..	Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы.	2	Бинарная лекция, проблемные демонстрации	ОК3,ОК4
19.	Явление электромагнитной индукции .	2	Проблемное исследование, деловая игра	ОК3,ОК4,ОК5, ОК6
20.	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.	2	Мыслительный проблемный эксперимент, составление логической схемы	ОК3,ОК4, ОК2
21.	Производство, передача и потребление электроэнергии.	2	Кейс – технология, защита проектов	ОК3,ОК4,ОК5, ОК2
22.	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	2	Технология развития критического мышления (РКМ) Составление кластеров	ОК3,ОК4,ОК5, ОК2
23.	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Распространение радиоволн. Радиолокация.	2	Метод проектов, семинар	ОК3,ОК4,ОК5, ОК6
24.	Виды излучений Источники света.	2	Кейс – технология,	ОК3,ОК4,ОК5,

			защита мини - проектов	ОК2
25.	Теория фотоэффекта. Фотоны. Давление света. Химическое действие света.	2	Урок –« Встреча с прошлым»	ОК3,ОК4,ОК5, ОК6
26.	Модель атома по Бору. Трудности теории Бора.	2	Создание презентации, кроссворда	ОК3,ОК4,ОК5
27.	Ядерный реактор.	2	Веб-квест: создание презентации, конференция	ОК3,ОК4,ОК5, ОК2,ОК 6
28.	Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная.	2	Опережающая самостоятельная работа: создание презентации	ОК3,ОК4,ОК5, ОК6