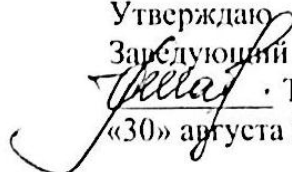


Филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
Уфимский колледж индустрии питания и сервиса в г. Стерлитамак


Утверждаю
Зарядующий по УПР
 · Т.Н. Шаталина
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД 08 Физика

Программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности:

19.02.10 Технология продукции общественного питания

Стерлитамак,
2019 г.

Рассмотрена
Методическим объединением
общеобразовательного цикла
филиала ГБПОУ УКИП и С
протокол № 1 от «29» 08 2019 г.
Председатель МО
 А.Ф. Ишмуратова

Одобрена
Советом филиала ГБПОУ УКИП и С
протокол № 1 от «29» 08 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД 08 Физика разработана в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования;

Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее-СПО) для специальности 19 02 10 Технология продукции общественного питания.

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 среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

Примерной программой учебной дисциплины ОУД 08 Физика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве 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., регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»;

Об уточнении рекомендаций 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 среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций протокол №3 от 25 мая 2017 г.

Организация-разработчик: филиал ГБПОУ УКИП и С

Разработчики:

Федько Е.Д. - методист

Сидорова А.И. - преподаватель физики и математики высшей квалификационной категории,
Почетный работник НПО РФ

Содержание

Пояснительная записка.....	4
Общая характеристика учебной дисциплины ОУД 08 Физика.....	5
Место учебной дисциплины в учебном плане	6
Результаты освоения учебной дисциплины.....	7
Компетенции по специальности:	9
Структура и содержание учебной дисциплины.....	10
Тематическое планирование.....	13
Примерные тематические планы.....	14
Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.....	25
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОУД 08 Физика	31
Контроль и оценка результатов усвоения.	33
Рекомендуемая литература.....	38

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины **Физика** для профессиональных образовательных организаций Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины **ОУД 08 Физика** предназначена для изучения физики в филиале ГБПОУ УКИП и С, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности

19.02.10 Технология продукции общественного питания

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОУД 08 Физика, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16з) требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06259).

Содержание программы ОУД 08 Физика направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Программа учебной дисциплины ОУД 08 Физика является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ с учетом специфики программ подготовки специалистов среднего звена, осваиваемой специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

В основе учебной дисциплины ОУД 08 Физика лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют мета предметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне, как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина Физика формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования физика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых специальностей.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования физика изучается в составе интегрированной учебной дисциплины Естественные науки обязательной предметной области Естественные науки ФГОС среднего общего образования.

Содержание учебной дисциплины, реализуемое при подготовке обучающихся по специальностям естественнонаучного профиля профессионального образования, не имеет явно выраженной профильной составляющей, так как специальности, относящиеся к этому профи-

лю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Однако в зависимости от получаемой специальности СПО в рамках естественно научного профиля профессионального образования повышенное внимание может быть уделено изучению раздела Молекулярная физика, Термодинамика, отдельных тем раздела Электродинамика и особенно тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе. Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОУД 08 Физика завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ)¹.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Учебная дисциплина ОУД 08 Физика является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области Естественные науки ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУД 08 Физика изучается в общеобразовательном цикле учебного

плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины ОУД 08 Физика — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности

19. 02. 10 Технология продукции общественного питания

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08. ФИЗИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальностей СПО естественнонаучного профиля.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общеобразовательному циклу и является базовой дисциплиной

1.3 Освоение содержания учебной дисциплины Физика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

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

• метапредметных:

- 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;

• предметных:

- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 141 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 97 часов;

самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

1.5 Компетенции по специальности:

19. 02. 10 Технология продукции общественного питания

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	141
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	97
практические занятия:	47
в том числе	
лабораторные работы	5
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
в том числе:	
домашняя работа	32
реферат	12
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

Тематический план учебной дисциплины ОУД 08 Физика
 подготовки специалистов среднего звена по специальности:
19.02.10 Технология продукции общественного питания естественнонаучного профиля

№ разде- лов	Наименования разделов	Максималь- ная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисци- плины			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося, часов			Самостоятельная работа обучаю- щегося, часов
			Всего, часов	Лекции, часов	Лабораторные и практические работы, часов	
1	2	3	4	5	6	7
	Введение	2	2	2	0	0
1	Механика	32	22	9	13	10
	1.1 Кинематика	9	7	3	4	2
	1.2 Динамика	12	7	3	4(л)	5
	1.3 Законы сохранения в механике.	11	8	3	5(2к)	3
2	Основы молекулярной физики и термодинами- ки	25	16	8	8	9
	2.1 Молекулярная физика.	11	8	4	4	3
	2.2 Термодинамика.	6	4	2	2	2
	2.3 Свойства паров	4	2	1	1(л)	2
	2.4 Свойства твердых тел	4	2	1	1(к)	2
3	Основы электродинамики	34	23	10	13	11
	3.1 Электрическое поле	9	6	3	3	3
	3.2 Законы постоянного тока	10	7	3	4(л)	3
	3.3 Электрический ток в полупроводниках	1	1	1	0	0
	3.4 Магнитное поле	7	5	2	3	3
	3.5 Электромагнитная индукция	7	4	1	3(2к)	3

4	Колебания и волны	18	12	7	5	6
	4.1 Механические колебания.	6	4	2	2(л)	2
	4.2 Упругие волны	4	2	1	1	2
	4.3 Электромагнитные колебания	3	3	2	1	0
	4.4 Электромагнитные волны	5	3	2	1	2
5	Световые волны	8	6	3	3	2
	5.1 Природа световых волн	3	3	1	2	0
	5.2 Волновые свойства света	5	3	2	1(л)	2
6	Элементы квантовой физики	15	11	6	5	4
	6.1 Квантовая оптика	6	4	2	2	2
	6.2 Физика атома	2	2	2	0	0
	6.3 Физика атомного ядра.	7	5	2	3(к)	2
7	Вселенная и ее эволюция	6	4	4	0	2
	7.1 Строение и развитие Вселенной.	2	2	2	0	0
	7.2 Эволюция звезд.	4	2	2	0	2
	Дифференцированный зачет	1	1	1		
	Итого	141	97	50	47	44

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08. ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Введение	<p>Физика — наука о природе. Естественнонаучный 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.</p> <p>Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов.</p> <p><i>Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальностей СПО.</i></p>	1	1
	1		
Раздел 1. Механика			
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		
	<i>Общие сведения о движении.</i> Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1	1
	<i>Неравномерное прямолинейное движение.</i> Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	
	<i>Криволинейное движение.</i> Равномерное движение по окружности.	1	
	Практические занятия		
Решение задач по теме «Скорость равномерного прямолинейного движения» Решение задач на движение с постоянным ускорением. Решение задач на характеристики вращательного движения. Решение задач на движение	1 1 1 1	2	

	Самостоятельная работа обучающихся			
	Механическое движение и его характеристика. Ответить на вопросы. Прямолинейное неравномерное движение. Решить задачу.	2	2	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала			
	<i>Законы динамики.</i> Сила. Масса.	1		
	<i>Силы в природе.</i> Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел.	1	1	
	<i>Применение законов динамики.</i>	1		
	Лабораторная работа № 1. Исследование зависимости силы трения от веса тела.	1	2	
	Практические занятия			
	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1		
	Решение задач на движение тел под действием нескольких сил.	1	2	
	Решение задач по теме «Основы динамики»	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Подготовить презентацию или сообщение по темам: «И. Ньютон» и «Параютная история» Подготовить сообщение о биографии Галилея. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Ответить на вопросы письменно. Подготовить сообщение по теме «Силы в природе» Оформить отчет по лабораторной работе.	5	2		
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала			
	<i>Импульс. Закон сохранения импульса.</i> Реактивное движение.	1		
	<i>Работа и энергия.</i> Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. <i>Закон сохранения механической энергии.</i>	1	1	
	<i>Применение законов сохранения.</i>	1		

	Практические занятия		
	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	2	2
	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии»	1	
	Контрольная работа № 1	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Закон сохранения энергии. Ответить на вопросы письменно. Подготовить сообщение по теме (по выбору): <ul style="list-style-type: none"> • К.Э. Циолковский – теоретик реактивного движения. • С.П. Королёв – теоретик космонавтики, конструктор. • Ю.А. Гагарин – первый человек, пилотируемый в космос. • История изобретения и использование ракет. • Применение реактивного движения. • Значение России в освоении космоса. • Искусственные спутники Земли (ИСЗ). • История космонавтики. • Успехи в освоении космического пространства. Подготовить сообщение по теме «Применение реактивного движения»	3	2
Раздел 2. Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамика			
	Содержание учебного материала		
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	<i>Основные положения молекулярно-кинетической теории.</i> Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	1	1
	<i>Строение газообразных, жидких и твердых тел.</i> Взаимодействие молекул. Скорости движения молекул и их измерение.	1	
	<i>Идеальный газ.</i> Давление газа. Основное уравнение молекулярно-	1	

	<p>кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы.</p> <p>Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.</p> <p>Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.</p>	1	
	Практические занятия		
	Решение задач на графики изопроцессов.	1	2
	Решение задач на применение законов Гей-Люссака, Шарля и Бойля-Мариотта.	2	
	Решение задач на применение уравнения Менделеева-Клапейрона.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<p>Подготовить реферат «М.В. Ломоносов – основоположник МКТ»</p> <p>Выполнить исследовательскую работу «Изучение размеров очень маленьких тел»</p> <p>Выполнить экспериментальное задание «Определение скорости молекул газа в домашних условиях»</p> <p>Подготовить доклад о максимальных и минимальных температурах.</p> <p><i>Подготовить доклад «Использование диффузии и учет ее при приготовлении пищи»</i></p>	3	2
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		
	<p>Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.</p> <p>Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.</p>	1	1
		1	
	Практические занятия		
	Решение задач по теме «Законы термодинамики»	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить доклад на тему «Тепловые двигатели и загрязнение окружающей среды»	2	2
Тема 2.3. Свойства паров	Содержание учебного материала		
	<i>Испарение и конденсация.</i> Насыщенный пар и его свойства. <i>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</i> Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	1	1
	Лабораторная работа № 2 Измерение влажности воздуха	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить отчет по лабораторной работе. <i>Подготовить сообщение «Роль влажности при хранении продуктов»</i>	2	2
Тема 2.4. Свойства жидкостей и свойства твёрдых тел	Содержание учебного материала		
	<i>Характеристика жидкого состояния вещества.</i> Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		1
	Содержание учебного материала		
	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. <i>Закон Гука. Механические свойства твердых тел.</i> Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	1	1
	Контрольная работа № 2	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить презентацию «Механические свойства твердых тел»	2	2
Раздел 3. Основы электродинамики			
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		
	<i>Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i>	1	

Электрическое поле	<p><i>Электрическое поле. Напряженность электрического поля.</i> Принцип суперпозиции полей.</p> <p>Работа сил электростатического поля. <i>Потенциал.</i> Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. <i>Диэлектрики в электрическом поле.</i> Поляризация диэлектриков. <i>Проводники в электрическом поле.</i> Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.</p>	1	1	
	Практические занятия			
	<p>Взаимодействие заряженных частиц</p> <p>Решение задач по теме «Закон Кулона. Принцип суперпозиции полей».</p> <p>Решение задач по теме «Электрическое поле» ,</p> <p>Решение задач по теме «Конденсаторы»</p>	1 1 1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	<p>Подготовить сообщение о Кулоне</p> <p>Подготовить сообщение на тему «Ох уж эта вредная электризация»</p> <p>Оформить конспект «Виды конденсаторов и их техническое применение»</p>	3	2	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала			
	<p>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. <i>Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи</i> без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.</p> <p>Электродвижущая сила источника тока. <i>Закон Ома для полной цепи.</i> Закон Джоуля-Ленца. <i>Работа и мощность электрического тока.</i> Тепловое действие тока.</p>	1 1	1	

	<i>Соединение проводников.</i> Соединение источников электрической энергии в батарею.	1	
	Лабораторная работа № 3 Определение КПД электрического чайника.	1	2
	Практические занятия		
	Решение задач по теме «Законы постоянного электрического тока»	1	
	Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников.	1	2
	Решение задач на мощность электрического тока	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить сообщение по теме «Действия электрического тока, их использования в технике»	3	2
	Подготовить отчет по лабораторной работе. <i>Подготовить сообщение «Электробезопасность человека»</i>		
Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала		
	<i>Собственная проводимость полупроводников.</i> Полупроводниковые приборы.	1	1
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала		
	Вектор индукции магнитного поля. <i>Действие магнитного поля на прямой проводник с током. Закон Ампера.</i> Взаимодействие токов. Магнитный поток.	1	1
	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. <i>Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.</i> Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	1	
	Практические занятия		
	Решение задач на определение силы Ампера.	1	
	Решение задач на определение силы Лоренца.	1	2

	Решение задач по теме «Электромагнетизм».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить доклад по теме «Постоянные магниты»	2	2
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		
	<i>Электромагнитная индукция.</i> Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. <i>Энергия магнитного поля.</i>	1	1
	Практические занятия		
	Определение направления вектора магнитной индукции. Решение задач на закон Ампера и силу Лоренца.	1 1	2
	Контрольная работа № 3	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить презентацию по теме: «Никола Тесла. Загадки открытий и изобретений», «Солнечная активность. Магнитные бури и их влияние на здоровье человека», «Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце». Составить сравнительную таблицу «Сравнение электрического и магнитного полей»	2	2
Раздел 4. Колебания и волны			
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала		
	Колебательное движение. <i>Гармонические колебания.</i> Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. <i>Вынужденные механические колебания.</i>	1 1	1
	Практические занятия	1	

	Решение задач по теме «Механические колебания»		
	Лабораторная работа № 4 Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить презентацию или доклад по теме «Механический резонанс и его учет в технике» Подготовить отчет по лабораторной работе.	3	2
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала		
	<i>Поперечные и продольные волны.</i> Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. <i>Интерференция волн.</i> <i>Понятие о дифракции волн. Звуковые волны.</i> Ультразвук и его применение.	1	1
	Практические занятия Решение задач по теме «Интерференция и дифракция волн»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить реферат на тему «Звук»	2	2
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		
	<i>Электромагнитные колебания.</i> Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	1	1
	<i>Переменный ток.</i> Генератор переменного тока. Трансформаторы. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. <i>Закон Ома для электрической цепи переменного тока.</i> Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение	1	

	электроэнергии.		
	Практические занятия		
	Решение задач по теме «Переменный электрический ток».	1	2
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		
	Электромагнитное поле как особый вид материи. <i>Электромагнитные волны.</i> Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	1	1
	<i>Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.</i> Применение электромагнитных волн.	1	
	Практические занятия		
	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
Подготовить сообщение «Применение э/м волн: телевидение, радиолокация, радиоастрономия»	2	2	
	<i>Подготовить сообщение «Применение СВЧ-волн в кулинарии для тепловой обработки продуктов питания, для размораживания продуктов»</i>		
Раздел 5. Световые волны			
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала		
	Скорость распространения света. <i>Законы отражения и преломления света.</i> Полное отражение. <i>Линзы.</i> Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	1
	Практические занятия		
	Геометрическое построение хода световых лучей на границе раздела двух прозрачных сред.	1	2
	Решение задач на законы отражения и преломления света.	1	

Тема 5.2. Волновые свойства света.	Содержание учебного материала			
		<i>Интерференция света.</i> Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. <i>Дифракция света.</i> Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. <i>Поляризация</i> света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	1	1
			1	
	Лабораторные работы			
	Лабораторная работа № 5 Изучение интерференции и дифракции света.		1	2
Самостоятельная работа обучающихся				
	Подготовить групповой проект «Свойства и применение электромагнитных излучений разных диапазонов длин в медицине, технике и научных исследованиях». Подготовить отчет по лабораторной работе.	2	2	
Раздел 6. Элементы квантовой физики				
Тема 6.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала			
		<i>Фотоэффект.</i> Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. <i>Квантовая гипотеза Планка.</i> Фотоны.	1	1
			1	
	Практические занятия			
		Решение задач по теме «Фотоэффект» Решение задач на применение уравнения Эйнштейна.	1 1	2
Самостоятельная работа обучающихся				

	Подготовить презентацию по теме «Применение внутреннего и внешнего фотоэффекта»	2	2
Тема 6.2. Физика атома	Содержание учебного материала		
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. <i>Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору.</i> Квантовые генераторы.	1 1	1
Тема 6.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		
	<i>Естественная радиоактивность.</i> Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. <i>Строение атомного ядра.</i>	1	1
	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. <i>Ядерные реакции.</i> Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	1	
	Практические занятия		
	Решение задач на радиоактивные превращения и закон радиоактивного распада	1	2
	Решение задач на определение дефекта массы, энергии связи	1	
	Контрольная работа № 4	1	2
Самостоятельная работа обучающихся			
Естественная радиоактивность. Перечислить биологическое действие ионизирующих излучений. Подготовить сообщение по теме «Опыты А.Г. Столетова и их значение»	2	2	
Раздел 7. Вселенная и ее эволюция			
Содержание учебного материала			

<p>Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной</p>	<p><i>Наша звездная система — Галактика.</i> Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. <i>Строение и происхождение Галактик.</i></p>	<p>1 1</p>	<p>1</p>
<p>Тема 7.2. Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>Термоядерный синтез. <i>Проблема термоядерной энергетики.</i> Энергия Солнца и звезд. <i>Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.</i></p>	<p>1 1</p>	<p>1</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
	<p>Подготовьте реферат по теме «Этапы формирования современной научной картины мира. Космология» «Атомная энергия и охрана окружающей среды»</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
<p>Всего:</p>	<p>145</p>		

Характеристика основных видов деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<i>Введение</i>	<p>Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений.</p> <p>Представление границы погрешностей измерений при построении графиков.</p> <p>Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Умение предлагать модели явлений.</p> <p>Указание границ применимости физических законов.</p> <p>Изложение основных положений современной научной картины мира.</p> <p>Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации.</p>
1. Механика	
<i>Кинематика</i>	<p>Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений.</p> <p>Указание использования поступательного и вращательного движений в технике.</p> <p>Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</p> <p>Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин.</p> <p>Представление информации о видах движения в виде таблицы</p>

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<i>Законы сохранения в механике</i>	<p>Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</p> <p>Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела.</p> <p>Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела.</p> <p>Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле.</p> <p>Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела.</p> <p>Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p> <p>Указание границ применимости законов механики.</p> <p>Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения.</p>
2. Основы молекулярной физики и термодинамики	
<p><i>Основы молекулярной кинетической теории</i></p> <p><i>Идеальный газ</i></p>	<p>Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ).</p> <p>Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.</p> <p>Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов.</p> <p>Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества.</p> <p>Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ</p>
<i>Основы термодинамики</i>	<p>Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики.</p> <p>Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$.</p> <p>Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей.</p> <p>Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</p>

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
	Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»
<i>Свойства паров, жидкостей, твердых тел</i>	<p>Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике.</p> <p>Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов</p>
3. Электродинамика	
<i>Электростатика</i>	<p>Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов.</p> <p>Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.</p> <p>Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей</p>
<i>Постоянный ток</i>	<p>Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя.</p> <p>Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона.</p> <p>Снятие вольтамперной характеристики диода.</p> <p>Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники.</p> <p>Установка причинно-следственных связей</p>
<i>Магнитные явления</i>	<p>Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.</p> <p>Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции.</p> <p>Вычисление энергии магнитного поля.</p> <p>Объяснение принципа действия электродвигателя.</p>

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
	<p>Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.</p> <p>Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей.</p> <p>Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину</p>
3. Колебания и волны	
<i>Механические колебания</i>	<p>Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний.</p>
<i>Упругие волны</i>	<p>Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн.</p> <p>Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн.</p> <p>Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине.</p> <p>Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека</p>
<i>Электромагнитные колебания</i>	<p>Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Измерение емкости конденсатора. Измерение индуктивности катушки.</p> <p>Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи.</p> <p>Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.</p> <p>Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.</p> <p>Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии</p>
<i>Электромагнит-</i>	Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<i>ные волны</i>	<p>электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</p> <p>Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.</p> <p>Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной</p>
5. Оптика	
<i>Природа света</i>	<p>Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач.</p> <p>Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.</p> <p>Умение строить изображения предметов, даваемые линзами.</p> <p>Расчет расстояния от линзы до изображения предмета.</p> <p>Расчет оптической силы линзы.</p> <p>Измерение фокусного расстояния линзы.</p> <p>Испытание моделей микроскопа и телескопа.</p>
<i>Волновые свойства света</i>	<p>Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн.</p> <p>Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света.</p> <p>Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.</p> <p>Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений</p>

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- посадочное место преподавателя;
- наглядные и электронные пособия;
- учебные фильмы по некоторым темам дисциплины;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- кодоскоп.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2017.

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

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., 2017.

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».

3.3 Учебно-методические материалы:

Нормативные документы дисциплины (рабочая программа дисциплины, паспорт кабинета, журнал по технике безопасности, инструкции по технике безопасности, критерии оценок)

Контрольно-измерительные материалы (варианты контрольных работ, тестовые задания на проверку входных, промежуточных и рубежных знаний, умений)

Задания для дифференцированного зачета

Методические рекомендации к лабораторным работам

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

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 дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий контрольных и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальными заданиями, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать/понимать: -смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки устных ответов, результатов тестирования, подготовки проектов, защиты презентаций, текущих контрольных работ, докладов, рефератов, сообщений.</p> <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета</p>
<p>-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;</p>	
<p>-смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p>	
<p>-вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки устных ответов, результатов тестирования, текущих контрольных работ, результатов лабораторных работ, оценки</p>
<p>уметь: -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;</p>	
<p>-отличать гипотезы от научных теорий;</p>	
<p>-делать выводы на основе экспериментальных данных;</p>	

<p>-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;</p>	<p>умений сопоставления научных фактов, экспериментов с действительностью.</p>
<p>-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;</p>	
<p>-воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>	
<p>-применять полученные знания для решения физических задач;</p>	
<p>-определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p>	
<p>-измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</p>	

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Альтернативная энергетика.
- Акустические свойства полупроводников.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Асинхронный двигатель.
- Астероиды.
- Астрономия наших дней.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Биполярные транзисторы.
- Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
- Величайшие открытия физики.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
- Вселенная и темная материя.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Голография и ее применение.
- Движение тела переменной массы.
- Дифракция в нашей жизни.
- Жидкие кристаллы.
- Законы Кирхгофа для электрической цепи.
- Законы сохранения в механике.
- Значение открытий Галилея.
- Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
- Исаак Ньютон — создатель классической физики.
- Использование электроэнергии в транспорте.
- Классификация и характеристики элементарных частиц.
- Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
- Конструкция и виды лазеров.
- Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
- Лазерные технологии и их использование.
- Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
- Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
- Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
- Макс Планк.
- Метод меченых атомов.
- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
- Методы определения плотности.
- Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
- Модели атома. Опыт Резерфорда.
- Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
- Молния — газовый разряд в природных условиях.
- Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
- Нильс Бор — один из создателей современной физики.
- Нуклеосинтез во Вселенной.

- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
- Оптические явления в природе.
- Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Планеты Солнечной системы.
- Полупроводниковые датчики температуры.
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Применение ядерных реакторов.
- Природа ферромагнетизма.
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Происхождение Солнечной системы.
- Пьезоэлектрический эффект его применение.
- Развитие средств связи и радио.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Реликтовое излучение.
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
- Рождение и эволюция звезд.
- Роль К. Э. Циолковского в развитии космонавтики.
- Свет — электромагнитная волна.
- Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
- Силы трения.
- Современная спутниковая связь.
- Современная физическая картина мира.
- Современные средства связи.
- Солнце — источник жизни на Земле.
- Трансформаторы.
- Ультразвук (получение, свойства, применение).
- Управляемый термоядерный синтез.
- Ускорители заряженных частиц.
- Физика и музыка.
- Физические свойства атмосферы.
- Фотоэлементы.
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
- Черные дыры.
- Шкала электромагнитных волн.
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.
- Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
- Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

1. Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2017.
2. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. — М., 2017.
3. Самойленко П.И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.— М., 2017.
4. Физика: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2017.

Для преподавателей

1. Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 № 273ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99ФЗ, от 07.06.2013 № 120ФЗ, от 02.07.2013 № 170ФЗ, от 23.07.2013 № 203ФЗ,
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный от 25.11.2013 № 317ФЗ, от 03.02.2014 № 11ФЗ, от 03.02.2014 № 15ФЗ, от 05.05.2014 № 84ФЗ, от 27.05.2014 № 135ФЗ, от 04.06.2014 № 148ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"
4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2013 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
5. Приказ Министерства образования и науки РФ 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».
6. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06259 «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. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16з).
8. Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учебное пособие для преподавателей ссузов. — М., 2017.
9. Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. — М., 2017.
10. Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2014.

11. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
12. Самойленко П.И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
13. Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. — М., 2014.
14. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06259 «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».

Интернет ресурсы

1. classfizika.nard.ru («Классная доска для любознательных»).
2. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
3. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. www.chemistrychemists.com/index.html (электронный журнал «Физики и физика»).
5. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
6. www.hemi.wallst.ru («Физика. Образовательный сайт для школьников»).
7. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
8. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по физике).
9. ww.hvsh.ru (журнал «Физика в школе»).
10. www.hij.ru (журнал «Физика и жизнь»).
11. www.physiks.asvu.ru (Вся физика. Современная физика, статьи, новости, библиотека).
12. www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по физике).