

Автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологии»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Ковалев В.Р.

«28» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.02 ФИЗИКА

для специальностей технического профиля

Гатчина
2017

Рабочая программа учебной дисциплины **ПД.02 Физика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования и рекомендаций ФИРО по реализации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования.

Квалификация: техник

Организация - разработчик: АОУ ВПО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: Макарова Елена Викторовна, преподаватель физики

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии.

Протокол № 1 от «26» августа 2017 г.

Председатель методической комиссии 

Согласовано

 Директор

АОУ «Первая академическая
гимназия г. Тольятти»



 (О.Н. Зимовая)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальностям СПО технического профиля.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательная подготовка, изучается как профильная дисциплина.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- *описывать и объяснять физические явления и свойства тел:* движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых 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; что физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
 - *проводить опыты*, иллюстрирующие проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии;
- применять физические знания* в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств и в профессиональной деятельности для овладения общими компетенциями (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями для профессии 151902.04 токарь-универсал.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- *смысл понятий:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, 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 учёных*, оказавших наибольшее влияние в развитие физики.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 254 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 169 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 85 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объём учебных часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	254
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	169
в том числе:	
лабораторные работы	30
практические занятия, включая контрольные работы	88
теоретические занятия	51
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	85
в том числе:	
Работа с конспектом	20
Реферат по истории физики	6
Доклад по научно-технической революции	6
Самостоятельное решение задач	53
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

3.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ПД. 02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1.	МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА	4	
Тема 1.1	Классификация методов научного познания. Эмпирический и теоретический уровни познания. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научные гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Принципы построения новых теорий. Физическая картина мира.	1	1
Самостоятельная работа обучающихся: Повторение материала. Подготовка к контрольной работе.		6	
Тема 1.2	Повторение. Азбука Физики. Математические основы физики.	1	2-3
	Практическое занятие: Перевод физических величин в систему единиц СИ, запись числа в стандартном виде (в виде степени с показателем 10).	1	
	Контрольная работа	1	
РАЗДЕЛ 2.	МЕХАНИКА	32	
Тема 2.1.	Кинематика.	10	1-2
	Виды механического движения. Материальная точка. Системы отсчёта. Координаты. Относительность механического движения. Траектория. Прямолинейное движение. Скорость. Путь и перемещение при равномерном движении. Скорость и ускорение при неравномерном движении. Мгновенная и средняя скорости. Движение тела по окружности. Угловая и линейная скорости. Центробежное (нормальное) и тангенциальное ускорение. Колебательное движение.	4	
	Лабораторные работы	1	
	«Измерение ускорения свободного падения»		
	Практические занятия: Решение задач по теме «Кинематика»	4	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме «Кинематика» Подготовка к контрольной работе.	5	
Тема 2.2	Динамика	4	1-2
	Принцип суперпозиции сил. Момент силы. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	
	Практические занятия Решение задач по вариантам Составление сравнительной таблицы «Законы Ньютона, их проявление в природе»	3	
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: «Динамика»		3	
Тема 2.3	Силы в природе.	4	1-2
	Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести. Свободное падение. Первая космическая скорость, вес тела. Перегрузки и невесомость. Сила трения. Сила упругости. Закон Гука.	1	
	Практические занятия Решение задач с применением закона всемирного тяготения, закона Гука, формул для расчёта силы тяжести, сил упругости, сил трения. Расчёт напряжений в материалах.	3	

Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Силы в природе»		3	
Тема 2.4	Законы сохранения.	6	1-2
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и силы трения. Кинетическая и потенциальная энергия. Условия равновесия тел. Неупругий удар.	2	
	Лабораторная работа «Проверка закона сохранения энергии»	1	
	Практические занятия Решение задач	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по теме «Законы сохранения», подготовка сообщений «Этапы освоения космоса», «У истоков космонавтики», «Реактивный двигатель».	2	
Тема 2.5	Механические колебания и волны.	8	1-2
	Свободные колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Гармонические колебания: амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны, скорость распространения. Основные свойства волн: интерференция, дифракция, преломление, отражение. Звуковые волны. Скорость звука. Сила и высота звука. Ультразвук. Инфразвук.	3	
	Практические занятия Решение задач с применением законов гармонических колебаний, расчёт физических характеристик гармонических колебаний.	4	
	Контрольная работа по теме: «Механические колебания и волны»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: «Механические колебания и волны»	3	
РАЗДЕЛ 3	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	27	
Тема 3.1	Основы молекулярной физики.	7	1-2
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Опыты Штерна и Перрена. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро.	3	
	Практические занятия Объяснение явлений на основе МКТ; расчёт физических величин, характеризующих молекулы, заполнение таблиц «Способы определения размеров молекул», «Физические величины и связь между ними».	4	
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Основы молекулярной физики»		3	
Тема 3.2	Термодинамика.	7	1-2
	Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Связь температуры со средней кинетической энергией молекул. Теплоёмкость. Количество теплоты. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики и его истолкование. Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя.	3	
	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости веществ»	1	
	Практическое занятие Решение задач Заполнение таблицы: «Виды тепловых двигателей, их применение и перспективы использования»	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Термодинамика», подготовка сообщений «Двигатели внутреннего сгорания», «Тепловые двигатели и охрана	3	

окружающей среды».			
Тема 3.3	Идеальный газ.	5	1-2
	Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Работа при изменении объёма идеального газа. Изопрцессы в газах. Адиабатный процесс.	2	
	Лабораторная работа «Исследование одного из процессов»	1	
	Практические занятия Решение экспериментальных задач, решение задач с применением формул темы, построение графиков изопрцессов в различных координатах. Заполнение таблицы «Изопрцессы с точки зрения МКТ»	2	
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: «Идеальный газ»		2	
Тема 3.4	Жидкость и твёрдое тело.	8	1-2
	Насыщенные и ненасыщенные пары. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Смачивание. Капиллярные явления. Кристаллические и аморфные тела. Создание материалов с заданными свойствами. Механические свойства твёрдых тел: упругость, прочность, пластичность.	3	
	Лабораторные работы: «Определение относительной влажности воздуха» «Определение модуля упругости и жёсткости»	2	
	Практические занятия Решение задач с применением формул данной темы. Заполнение таблицы «Свойства газообразных, жидких и твёрдых тел с точки зрения МКТ»	2	
	Контрольная работа по теме: «Жидкость и твёрдое тело»	1	
Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме: «Жидкость и твёрдое тело». Подготовка к контрольной работе. Подготовка сообщений «Кристаллические и аморфные тела», «Жидкие кристаллы».		4	
РАЗДЕЛ 4	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	49	
Тема 4.1	Электростатическое поле.	7	1-2
	Электрический заряд. Элементарный заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Потенциал электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	3	
	Практические занятия Решение задач по теме: «Закон сохранения заряда, закон Кулона» Решение задач по теме: «Проводники и диэлектрики в электрическом поле» Решение задач по теме: «Конденсаторы»	4	
Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме, творческое задание по электризации различных материалов.		4	
Тема 4.2	Постоянный электрический ток.	16	2-3
	Условия существования электрического тока. Электрический ток в металлах. Сила тока. Напряжение. Сопротивление, его зависимость от температуры. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Сопротивление последовательного и параллельного соединения проводников. Электрический ток в различных средах: в проводниках, в газах, в вакууме, в электролитах, в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников, р-п переход и его свойства. Полупроводниковые приборы.	5	

	Лабораторные работы «Исследование смешанного соединения проводников» «Изучение закона Ома для полной цепи»	2	
	Практические занятия Выполнение таблицы по теме: «Виды газовых разрядов и их применение» Решение задач по теме: «Расчёт электрических цепей» Решение задач по теме: «Электрический ток в жидкостях, закон электролиза»	8	
	Контрольная работа по теме: «Постоянный электрический ток»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме. Подготовка к контрольной работе.	7	
Тема 4.3	Магнитное поле.	4	1-2
	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.	2	
	Практические занятия: Решение задач с использованием правила левой руки, расчёт модуля силы Ампера и силы Лоренца.	1	
	Контрольная работа по теме «Магнитное поле»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме. подготовка сообщений «Применение силы Лоренца». Подготовка к контрольной работе.	3	
Тема 4.4	Электромагнитное поле	22	1-2
	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Вынужденные электрические колебания. Электрический резонанс. Переменный ток. Получение переменного тока. Трансформатор. Производство. Передача и использование электрической энергии. Идеи теории Максвелла. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Получение электромагнитных волн. Опыты Герца. Свойства Электромагнитных волн. Принцип радиотелефонной связи. Изобретение радио. Телевидение. Радиолокация.	6	
	Лабораторные работы: «Изучение явления электромагнитной индукции» «Сборка модели радиоприёмника»	2	
	Практические работы: Решение задач по теме «Электромагнитная индукция» Самостоятельное решение задач Заполнение таблицы «Сходства и различия вихревого электрического и магнитного полей, вихревого электрического и электростатического поля» Решение задач по теме «Самоиндукция, индуктивность» Заполнение таблицы «Основные положения электродинамики» Решение задач с применением уравнений, описывающих изменения величин в колебательном контуре. Решение задач с применением формулы Томсона. Решение задач по теме «Трансформатор» Заполнение таблицы «Способы производства электроэнергии, их преимущества и недостатки». Самостоятельный разбор кратких итогов глав учебника. Заполнение таблицы «Радиоволны, виды, применение»	12	
	Контрольные работы по теме: «Переменный электрический ток. Электромагнитные волны»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме; подготовка сообщений «Физические основы радио», «Использование явления ЭМИ в технике». Подготовка к контрольной работе.	10	

РАЗДЕЛ 5.	ОПТИКА	14	1-2
Тема 5.1	Волновые свойства света. Свет как электромагнитная волна. Скорость света и методы её измерения. Интерференция света. Когерентность световых волн. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Призма. Полное отражение. Линзы. Формула тонкой линзы. построение изображения в линзе. Дисперсия света. Распределение энергии в спектре. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных волн.	4	
	Лабораторные работы: «Измерение показателя преломления стекла» «Определение фокусного расстояния линзы» «Наблюдение интерференции и дифракции света» «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	4	
	Практические работы: Заполнение таблицы «Теории Ньютона и Гюйгенса: за и против» Построение отражения в плоском зеркале Построение хода лучей в треугольной призме Решение задач с применением законов отражения и преломления света. Построение действительных и мнимых изображений с помощью выпуклых и вогнутых линз Заполнение таблицы «Виды линз и их основные особенности» Решение задач на применение формулы тонкой линзы. Решение экспериментальных задач с использованием двояковыпуклой линзы и экрана. Ответы на вопросы по теме «Интерференция и дифракция» Расчёт дифракционных решёток (решение задач) Заполнение таблицы «Виды и свойства электромагнитных излучений»	5	
	Контрольная работа по теме «Волновые свойства света»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме, самостоятельный анализ учащимися кратких итогов глав 5,7; заполнение таблицы «Шкала электромагнитных излучений: переход количественных изменений в качественные»; подготовка сообщений «Оптические приборы», «Глаз как оптическая система», «Спектральный анализ и его использование при решении производственных задач. Подготовка к контрольной работе.	8	
РАЗДЕЛ 6.	ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ	2	
Тема 6.1	Принцип относительности Эйнштейна. Инвариантность скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Закон взаимодействия массы и энергии.	2	1
РАЗДЕЛ 7.	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	23	
Тема 7.1	Излучение и поглощение энергии атомом.	5	1-2
	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Фотон. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. опыты Лебедева. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза Луи де Бройля. Дифракция электронов.	2	
	Практические занятия Решение задач по теме. Работа с таблицей «Характеристики фотонов различных видов излучений» Анализ таблицы «Работа выхода электронов» и ответы на вопросы.	2	
	Контрольная работа по теме «Излучение и поглощение энергии атомом».	1	

Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме по вариантам. Подготовка к контрольной работе. Подготовка сообщений «Исследование инфракрасных и ультрафиолетовых лучей (опыты Гершеля, Рентгена, Лауэ)», «Окраска тел в природе», «Применение фотоэффекта», «Химическое действие света – как одно из проявлений взаимодействия света и вещества».		5	
Тема 7.2	Строение атома	3	1-2
	Развитие представлений о строении атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Виды спектров. Спектральный анализ. Люминесценция. Лазеры.	1	
	Практические занятия Анализ опыта Резерфорда: ход опыта, результаты наблюдений. Выводы. Составление сравнительной таблицы «Достоинства и недостатки моделей атома водорода Резерфорда и Бора»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме; подготовка сообщений «Спектральный анализ и его использование при решении производственных задач», «Работы Д.И. Менделеева по изучению строения атома».	4	
Тема 7.3	Строение атомного ядра	10	1-2
	Методы регистрации и изучения заряженных частиц. Радиоактивность. Свойства альфа, бета, гамма-излучений. Закон радиоактивного распада. Нуклонная модель атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Изотопы. Получение радиоактивных изотопов и их использование. Ядерные реакции. Деление ядер, синтез ядер. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика, её экологические проблемы.	3	
	Лабораторные работы «Наблюдение спектров излучения» «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	2	
	Практические занятия Решение задач по теме, заполнение таблицы «Методы наблюдения и регистрации заряженных частиц – область применения, достоинства, недостатки», заполнение таблицы «Физическая природа и свойства различных видов радиоактивных излучений»	5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по вариантам, подготовка сообщений «Перспективы ядерной энергетики», «Радиоактивные изотопы и их использование»	5	
Тема 7.4	Элементарные частицы	5	1-2
	Свойства элементарных частиц и их превращения. Частицы и античастицы. Кварки. Фундаментальные взаимодействия.	2	
	Практические занятия Решение задач по теме. Повторительно-обобщающий урок «Развитие представлений о строении и свойствах вещества»	2	
	Контрольная работа по теме «Квантовая физика»	1	
Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме «Элементарные частицы», подготовка сообщений «Физика и научно-техническая революция», «Опытные основы физики атома и атомного ядра», «Экспериментальные методы исследования структуры вещества». Подготовка к контрольной работе.		5	
РАЗДЕЛ 8.	ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ	10	3
	Лабораторные работы «Проверка уравнения состояния идеального газа» «Определение универсальной газовой постоянной» «Определение коэффициента линейного расширения твёрдых тел»		

	«Определение диэлектрической проницаемости диэлектрика» «Определение электроёмкости конденсатора» «Расширение пределов измерения амперметра» «Изучение вакуумного диода» «Определение индуктивности катушки» «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника» «Определение плотности твёрдого тела с помощью штангенциркуля, микрометра и технических весов» «Изучение колебаний пружинного маятника» «Измерение длины звуковой волны» «Определение коэффициента поверхностного натяжения» «Изучение устройства и работы трансформатора» «Изучение электронного осциллографа и его применение к исследованию периодических процессов» «Сборка действующей модели радиоприёмника» «Определение показателя преломления стекла с помощью призмы» «Определение главного фокусного расстояния рассеивающей линзы» Изучение устройства фотоаппарата и фотографирование»		
РАЗДЕЛ 9.	РЕЗЕРВ ВРЕМЕНИ, ПОВТОРЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ	8	3
		Максимальная учебная нагрузка (всего)	254
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	169
		Самостоятельная работа обучающегося	85

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1-ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2-репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3-продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

- учебного кабинета
- лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-планирующая документация;
- рекомендуемые учебники;
- дидактический материал;
- плакаты по курсу

Технические средства обучения:

- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- экран;
- принтер лазерный
- проектор.

Оборудование лаборатории:

Наименование	Количество (шт.)
<i>Приборы общего назначения</i>	
Барометр-анероид	1
Выпрямитель В-15	1
Комплект электроснабжения универсальный КЭС	1
Метр демонстрационный МДМ	1
Микромультиметр	1
Насос вакуумный Комовского НВ	1
Осциллограф электронный учебный	1
Плитка электрическая	1
Подставка-тренога	1
Стакан отливной	1
Столик подъёмный	1
Тарелка вакуумная со звонком	1
Термометр демонстрационный	1
Штатив универсальный ШУН	1
<i>Механика</i>	
Ведёрко Архимеда	1
Динамометр демонстрационный ДД	1
Комплект «Вращение»	1
Магнит для демонстрации ускорения свободного падения	1
Манометр открытый демонстрационный МО	1
Маятник Максвелла	1
Модель пресса гидравлического	1
Набор легкоподвижных тележек	1
Набор по статике с магнитными держателями 1 НСТ-2	1

Набор тел равного объёма	1
Набор тел равной массы	1
Насос воздушный ручной	1
Прибор для демонстрации законов динамики вращательного движения	1
Прибор для демонстрации законов механики с компьютерным измерительным блоком	1
Призма наклоняющаяся	1
Рычаг демонстрационный РД	1
Сосуды сообщающиеся	1
Трубка Ньютона	1
Шар Паскаля	1
Механические колебания и волны	1
Генератор звуковой школьный	1
Генератор ручной	1
Груз наборный на 1 кг. ГН-1	1
Камертоны на резонансных ящиках	1
Машина волновая	1
Прибор для демонстрации диффузии	1
Гигрометр ВИТ-1	1
Набор капилляров	1
Прибор для демонстрации зависимости давления жидкости от высоты столба	1
Прибор для демонстрации теплопроводности твёрдых тел	1
Прибор для демонстрации атмосферного давления АД-1	1
Прибор для демонстрации зависимости сопротивления от температуры	1
Прибор для изучения газовых законов ПГЗ-1	1
Трубка для демонстрации конвекции в жидкости ТБК	1
Шар для взвешивания воздуха	1
Шар с кольцом ШСК	1
Электричество	
Амперметр с гальванометром цифровой демонстрационный	1
Вольтметр с гальванометром цифровой демонстрационный	1
Выключатель однополюсной демонстрационный ВОД	1
Звонок на подставке электрический	1
Катушка-моток демонстрационная	1
Катушка-моток дроссельная	1
Комплект приборов для наблюдения спектров магнитных полей	1
Комплект приборов для наблюдения спектров электрических полей	1
Конденсатор переменной ёмкости КПЕ	1
Конструктор электронный «Электроник»	1
Магазин резисторов на панели	1
Магнит U-образный демонстрационный	1
Магнит полосовой демонстрационный (пара)	1
Машина электрофорная малая МЭМ	1
маятник электростатический МТЭ	1
Модель молекулярного строения магнита ММСМ	1
Набор оборудования «Магнитное поле Земли»	1
Набор палочек по электростатике	1
Набор по передаче электроэнергии НПЭ	1
Набор по электролизу	1

Палочки из стекла ПС	1
Палочка из эбонита	1
Патрон для лампочки учебной	1
Переключатель двухполюсный ПР-2	1
Переключатель однополюсный ПР-1	1
Прибор для демонстрации правила Ленца	1
Реостат ползунковый РПШ-0,6	1
Реостат ползунковый РПШ-2	1
Реостат ползунковый РПШ-5	1
Султан электрический СЭ	1
Трансформатор универсальный ТрУ	1
Штатив изолирующий ШтИз-1	1
Электромагнит разборный демонстрационный ЭМРД	1
Электрометры с принадлежностями	1
Карточки к лабораторным работам	1
Карточки раздаточные к лабораторным работам по электричеству	1
Оптика	
Дифракционная решётка (из 4-х частей)	1
зеркало плоское с подставкой	1
Источник света с линейчатым спектром	1
Конструктор «Оптик»	1
Лабораторный комплект по оптике	1
Набор по дифракции и интерференции	1
Оптический комплект (геометрическая оптика)	1
Прибор для демонстрации действия глаза	1
Прибор для измерения длины световой волны	1
Карточки раздаточные к лабораторным работам по оптике	1
Приборы лабораторные	
Амперметр лабораторный АЛ-2,5 И	1
Весы учебные с гирями до 200 грамм	1
Вольтметр лабораторный ВЛ-2,5 И	1
Выключатель однополюсный лабораторный	1
Желоб дугообразный	1
желоб прямой	1
Калориметр Клр	1
Катушка-моток КММ лабораторная	1
Компас школьный КПШ	1
Комплект для лабораторных работ по электродинамике	1
Комплект соединительных проводов	1
Магнит U-образный лабораторный	1
Миллиамперметр лабораторный МЛ-2,5	1
Набор «Газовые законы»	1
Набор «Кристаллизация»	1
Набор для лабораторных работ по геометрической оптике	1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 19-е изд. - М.: Просвещение, 2010. - 366 с.: ил. - (Классический курс).

Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. - 19-е изд. - М.: Просвещение, 2010. - 399 с.: ил. - (Классический курс).

Дополнительные источники:

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. - М.: Академия, 2010. - 176 с. - (Начальное и среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.168.

Дмитриева, В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие / В. Ф. Дмитриева. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование).

Кабардин, О.Ф. Физика: учебно-справочное пособие / О. Ф. Кабардин. - М.: АСТ: Астрель, 2009. - 573 с.: ил. - (Справочник школьника). - Библиогр.:с.574.

Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотников; под ред. Н.А. Парфентьевой. - 18-е изд. - М.: Просвещение, 2009. - 366 с.: ил. - (Классический курс).

Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - 14-е изд. - М.: Просвещение, 2005. - 382 с.: ил.

Трофимова, Т.И. Физика: справочник / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. - М.: Академия, 2010. - 272 с. - (Начальное и среднее профессиональное образование).

Саенко, О.Е. Естествознание: учеб. пособие / О. Е. Саенко, Т. П. Трушина, О. В. Арутюнян. - 2-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2015. - 368 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.363-364. - Электронную версию книги см. в системе Book.ru.

Большой справочник школьника. 5-11 классы: Русский язык. Литература. История. Обществознание. Математика. Информатика. Физика. География. Биология. Экология. Химия. Иностранные языки. - 6-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2004. - 1103 с.

Универсальный современный справочник школьника. 5-11 классы / М. П. Ильяшенко [и др.]. - М.: БАО-ПРЕСС: РИПОЛ КЛАССИК, 2005. - 1294 с.

Электронные ресурсы:

DVD к учебнику- Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 19-е изд. - М.: Просвещение, 2010. - 366 с.: ил. - (Классический курс).

DVD к учебнику- Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. - 19-е изд. - М.: Просвещение, 2010. - 399 с.: ил. - (Классический курс).

ZNANIUM.RU

Киселева, Г.П. Физика: учеб.пособие / Г.П. Киселева, В.М. Киселев. - Красноярск: Сибирский. федеральный. ун-т, 2011. - 308 с.

Никеров, В. А. Физика: современный курс: учебник / В. А. Никеров. - М.: Дашков и К, 2012. - 452 с.

Петелин, А.Л. Естествознание: учебник /А.Л. Петелин, Т.Н.Гаева, А.Л.Бреннер.-М.: Форум, 2010.-256 с.:ил.- (Профессиональное образование).

Пинский, А.А. Физика: учебник / А.А.Пинский, Г.Ю.Граковский; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой - 3-е изд., испр. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2013. - 560 с.: ил. - (Профессиональное образование).

Тарасов, О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учеб.пособие /О.М. Тарасов.-2-е изд., испр. и доп.-М.: Форум: ИНФРА-М, 2013.-96с.- (Профессиональное образование)

BOOK.RU

Разумовский, В.Г. Физика: учебник для уч-ся 10 кл. общеобразов. учреждений: в 2 ч. /В.Г. Разумовский, В.А.Орлов, Г.Г. Никифоров, В.В. Майер, Ю.А. Мауров; под ред. В.Г. Разумовского, В.А. Орлова.-М.: Владос, 2010.-261 с.

Саенко, О.Е. Естествознание: учеб. пособие / О. Е. Саенко, Т. П. Трушина, О. В. Арутюнян. - 2-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2015. - 368 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с.363-364.

Трофимова, Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач: учеб.пособие .-3-е изд., стер.-М.: Кнорус, 2015.-280 с.- (Среднее профессиональное образование)

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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.	Лабораторные работы (№1-26)
- делать выводы на основе экспериментальных данных	Экспериментальные задания
- приводить примеры , показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;	Индивидуальные задания
- проводить опыты , иллюстрирующие проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.	Лабораторные работы (№1-26)
- применять физические знания в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств и в профессиональной деятельности при использовании механизмов, приборов, мерительного инструмента.	Практические занятия
Знания:	
- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;	Физический диктант №1, 2
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;	Устный индивидуальный опрос
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;	Контрольная работа (№1-11)
- вклад Российских и зарубежных учёных , оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	Доклад