Рабочая
программа учебной дисциплины

Физика

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Рассмотрено:
на заседании ЦМК
Протокол № 3 от 13.11 2017 г.
Председатель _____
Тютюнникова Г.В.

Согласовано:
Зам. директора по УР
Кошман А.В. _____

Организация-разработчик:
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Валуйский индустриальный техникум»
г.Валуйки, Белгородской области

Разработчик:
Синченко Е.В. преподаватель общеобразовательного цикла
ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»
г. Валуйки, Белгородской области

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по по специальности: 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована по другим профессиям технического профиля, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл

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

в результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен:

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

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;
- **отличать** гипотезы от научных теорий;
- **делать выводы** на основе экспериментальных данных;
- **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая

теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **измерять ряд** физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

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

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

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

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

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 97 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 97 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*97*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*97*
в том числе:	
лабораторные	*13*
и практические занятия	*16*
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины физика

	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение			**2**	
	Содержание учебного материала		*2*	
	1	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.		*1*
Раздел 1.	**Механика**		**28**	
	Содержание учебного материала		*20*	
	1	**Кинематика.** Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.		*2*
	2	**Законы механики Ньютона.** Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.		
	3	**Законы сохранения в механике.** Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		
	Лабораторные работы		*4*	
	1	№ 1 Исследование движения тела под действием постоянной силы		
	2	№ 2 Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения.		
	Практические занятия		*4*	
	1	Решение задач по теме: «Кинематика. Динамика».		
	2	Решение задач по теме: «Силы в природе»		
Раздел 2.	**Молекулярная физика и термодинамика. Термодинамика.**		**16**	
	Содержание учебного материала		*12*	
	1	**Основы молекулярно-кинетической теории.** Идеальный газ. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.		*2*
	2	**Взаимные превращения жидкостей и газов** Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		

	3	**Основы термодинамики.** 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. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		
	Лабораторные работы		*2*	
	1	№ 3 Измерение влажности воздуха.		
	Практические занятия		*2*	
	1	Решение задач по теме: «Основы МКТ».		
Раздел 3.	**Основы электродинамики.**		**32**	
	Содержание учебного материала		*18*	*2*
	1	**Электростатика.** Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип супер- позиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.		
	2	**Постоянный электрический ток.** Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.		
	3	**Электрический ток в различных средах**. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		
	4	**Магнитное поле.** Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		
	5	**Электромагнитная индукция**. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.		
	Лабораторные работы		*6*	
	1	№ 7 Изучение закона Ома для участка цепи.		
	2	№ 9 Изучение закона Ома для полной цепи.		
	3	№11 Изучение явления электромагнитной индукции.		
	Практические занятия		*8*	
	1	Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи»		
	2	Решение задач по теме «Закон Джоуля – Ленца»		
	3	Решение задач по теме: «ЭДС. Закон Ома для полной цепи».		
	4	Расчёт силы Ампера и Лоренца		
Раздел 4.	**Колебания и волны.**		**8**	
	Содержание учебного материала		*5*	*2*
	1	**Механические колебания**. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные		

		механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.		
	2	**Упругие волны.** Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
	3	**Электромагнитные колебания.** Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.		
	4	**Электромагнитные волны.** Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	Лабораторные работы		*1*	
	1	№ 7 Определение показателя преломления стекла		
	Практические занятия		*2*	
	1	№8. Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».		
Раздел 5.	**Оптика.**		**4**	
	Содержание учебного материала		*4*	*1*
	1	**Природа света.** Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		
	2	**Волновые свойства света.** Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Раздел 6.	**Элементы квантовой физики.**		**4**	
	Содержание учебного материала		*4*	*2*
	1	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		
	2	Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.		
	3	Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. 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.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Раздел 7.	**Эволюция Вселенной.**		**1**	
	Содержание учебного материала		*1*	*1*
	1	Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Все- ленная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.		
	2	Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Дифференцированный зачет		*2*	
		Всего:	**97**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- приборы для демонстрации опытов по разделам

механика:

зависимость траектории от выбора системы отсчета,
виды механического движения,
зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело,
сложение сил,
равенство и противоположность направления сил действия и противодействия,
зависимость силы упругости от деформации,
силы трения,
невесомость,
реактивное движение,
переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно,
свободные и вынужденные колебания,
резонанс,
образование и распространение волн,
частота колебаний и высота тона звука;

молекулярная физика и термодинамика:

движение броуновских частиц,
диффузия,
изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме,

кипение воды при пониженном давлении,

психрометр и гигрометр,

явления поверхностного натяжения и смачивания,
кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела,
изменение внутренней энергии тел при совершении работы,
модели тепловых двигателей;

электродинамика:

взаимодействие заряженных тел,
проводники в электрическом поле,
диэлектрики в электрическом поле,
конденсаторы,
тепловое действие электрического тока,

собственная и примесная проводимости полупроводников,
полупроводниковый диод,
транзистор,
опыт Эрстеда,
взаимодействие проводников с токами,
электродвигатель,
электроизмерительные приборы,
электромагнитная индукция,
зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника,
работа электрогенератора,
трансформатор,
свободные электромагнитные колебания,
осциллограмма переменного тока,
конденсатор в цепи переменного тока,
катушка в цепи переменного тока,
резонанс в последовательной цепи переменного тока,
излучение и прием электромагнитных волн,
радиосвязь,
интерференция света,
дифракция света,
законы отражения и преломления света,
полное внутреннее отражение,
получение спектра с помощью призмы,
получение спектра с помощью дифракционной решетки,
спектроскоп,
оптические приборы;

строение атома и квантовая физика:

Фотоэффект,
излучение лазера,
линейчатые спектры различных веществ,
счетчик ионизирующих излучений;

эволюция Вселенной:

солнечная система (модель),
фотографии планет, сделанные с космических зондов.

Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение, 2014
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б..

Физика. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение, 2014

Дополнительные источники:

1. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2013.
2. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2013.
3. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2011.
4. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2011.

Для преподавателей

Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 2014.

Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2011.

Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А.Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2013.

Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2012.

Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2012.

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2004.

Интернет- ресурсы

www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
wwww. 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.).
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.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

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
знания/понимание:	
смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;	Тестирование, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
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;	Тестирование, экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;	Тестирование, экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, защита лабораторной работы.
вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;	Тестирование, экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
Умения:	
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	Тестирование, экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.

волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;	
отличать гипотезы от научных теорий;	Тестирование, экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, защита лабораторной работы.
делать выводы на основе экспериментальных данных;	Тестирование, экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, защита лабораторной работы.
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;	Тестирование, экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, защита лабораторной работы.
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;	Тестирование, экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы,
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	Тестирование, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле	Тестирование, экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения

	самостоятельной работы, защита лабораторной работы.
измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей	Тестирование, экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, защита лабораторной работы.
использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	
для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;	Экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;	Экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
рационального природопользования и защиты окружающей среды.	Экспертная оценка выполнения практической работы, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.

Разработчик:

ОГАПОУ «Валуйский
индустриальный техникум»
Преподаватель Е.В.Синченко