

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
С.В. Авдашкевич
«29» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОУД.10 ФИЗИКА

Специальность СПО:	<i>09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)</i>
Программа подготовки:	<i>базовая</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	<i>основное общее образование</i>
Профиль получаемого профессионального образования:	<i>технический</i>

Разработчик

Ивашкова Н.А.
(ФИО)

преподаватель
степень, должность

ОБСУЖДЕНО

на заседании ПЦК 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

«9августа 2017 г., протокол № 1

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина входит в учебный цикл: Общеобразовательная подготовка.

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

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимся 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.

В рамках рабочей программы используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: дискуссия, тестирование, практическая работа.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе:

очная форма обучения

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;
самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1. Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов	Семестр	Семестр
		1	2
Максимальная учебная нагрузка обучающегося (всего)	144	78	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	96	52	44
В том числе:			
Лекционные занятия (ЛЗ)	40	18	22
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия, семинары (ПЗ)	56	34	22
Контрольные работы (КР)	-	+	-
Самостоятельная работа обучающегося (СР)	48	26	22
В том числе:			
Индивидуальный проект	-	-	-
Форма промежуточной аттестации¹	ДЗ	-	ДЗ

¹ Формы промежуточной аттестации (ДЗ – дифференцированный зачет, З – зачет, Э – экзамен) указываются в соответствии с учебным планом. Если в семестре не предусмотрена промежуточная аттестация, в соответствующей ячейке таблицы указывается «–» (другие формы контроля в таблице не указываются).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов				Уровень освоения ²
		Очная форма				
		Всего	в том числе			
ЛЗ	ПЗ +ЛР +КР		СР			
Введение	Содержание учебного материала	3	1	-	2	1,2,3
	Физика — фундаментальная 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. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальности.		1			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия			-		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 1. Стр 6-12. Подготовка докладов				2	
Тема 1. Механика	Содержание учебного материала	31	11	12	8	
	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. 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. Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия.		11			

² 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)

	<p>Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Зависимость траектории от выбора системы отсчета.</p> <p>Виды механического движения.</p> <p>Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.</p> <p>Сложение сил.</p> <p>Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.</p> <p>Зависимость силы упругости от деформации.</p> <p>Силы трения.</p> <p>Невесомость.</p> <p>Реактивное движение.</p> <p>Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.</p>					1,2,3
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Решение задач			12		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 1, стр. 16-91; подготовка докладов				8	
Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Свойства паров. 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.</p> <p>Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.</p> <p>Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства</p>	22	8	6	8	1,2,3

	<p>твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.</p> <p>Демонстрации Движение броуновских частиц. Диффузия. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изотермический и изобарный процессы. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Модели тепловых двигателей. Кипение воды при пониженном давлении. Психрометр и гигрометр. Явления поверхностного натяжения и смачивания. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.</p>					
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Решение задач			6		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 1, стр 126-164; подготовка докладов				8	
<p>Тема 3. Электродинамика</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Электрическое поле. 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.</p> <p>Законы постоянного тока. 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.</p> <p>Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.</p> <p>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.</p> <p>Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле.</p>	35	6	20	9	1,2,3

	<p>Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Взаимодействие заряженных тел.</p> <p>Проводники в электрическом поле.</p> <p>Диэлектрики в электрическом поле.</p> <p>Конденсаторы.</p> <p>Тепловое действие электрического тока.</p> <p>Собственная и примесная проводимость полупроводников.</p> <p>Полупроводниковый диод.</p> <p>Транзистор.</p> <p>Опыт Эрстеда.</p> <p>Взаимодействие проводников с токами.</p> <p>Отклонение электронного пучка магнитным полем.</p> <p>Электродвигатель.</p> <p>Электроизмерительные приборы.</p> <p>Электромагнитная индукция.</p> <p>Опыты Фарадея.</p> <p>Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.</p> <p>Работа электрогенератора.</p> <p>Трансформатор.</p>					
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия			20		
	Решение задач					
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа					
	Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 1, стр 164-250; подготовка докладов					9
Тема 4.	Содержание учебного материала	26	4	14	8	
Колебания и волны	<p>Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания.</p> <p>Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.</p> <p>Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.</p> <p>Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.</p> <p>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,</p>		4			1,2,3

	<p>передача и распределение электроэнергии.</p> <p>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.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Свободные и вынужденные механические колебания.</p> <p>Резонанс.</p> <p>Образование и распространение упругих волн.</p> <p>Частота колебаний и высота тона звука.</p> <p>Свободные электромагнитные колебания.</p> <p>Осциллограмма переменного тока.</p> <p>Конденсатор в цепи переменного тока.</p> <p>Катушка индуктивности в цепи переменного тока.</p> <p>Резонанс в последовательной цепи переменного тока.</p> <p>Излучение и прием электромагнитных волн.</p> <p>Радиосвязь.</p>					
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Решение задач			14		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 1, стр. 91-126				8	
Тема 5. Оптика	Содержание учебного материала	18	6	4	8	
	<p>Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p> <p>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.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Законы отражения и преломления света.</p> <p>Полное внутреннее отражение.</p> <p>Оптические приборы.</p> <p>Интерференция света.</p> <p>Дифракция света.</p> <p>Поляризация света.</p> <p>Получение спектра с помощью призмы.</p> <p>Получение спектра с помощью дифракционной решетки.</p>		6			1,2,3

	Спектроскоп.						
	Лабораторные работы			-			
	Практические занятия Решение задач			4			
	Контрольные работы						
	Самостоятельная работа Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 2, стр. 7-71					8	
Тема 6. Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала	5	2	-	3	1,2,3	
	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. <i>Физика атома.</i> Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы. 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. Демонстрации Фотоэффект. Линейчатые спектры различных веществ. Излучение лазера (квантового генератора). Счетчик ионизирующих излучений.		2				
	Лабораторные работы			-			
	Практические занятия			-			
	Контрольные работы						
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов и докладов						3
Тема 7. Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	4	2	-	2		1,2,3
	Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы. Демонстрации Солнечная система (модель). Фотографии планет, сделанные с космических зондов.		2				

	Карта Луны и планет. Строение и эволюция Вселенной.					
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия			-		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Подготовка к дифференцированному зачету.				2	
Дифференцированный зачет						
Всего:		144	40	56	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных и социальных дисциплин.

Кабинет физики

№ 408 СПб, Рижский пр., д. 26, Лит.Б

Оборудование учебного кабинета:

Персональный компьютер, доска, экран, столы, стулья, плакаты, шкаф, программное обеспечение: Microsoft Office, Консультант-Плюс, Гарант

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература:

1. Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для СПО / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 242 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05455-2.
2. Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для СПО / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 299 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05456-9.
3. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс : учебник : базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 3-е изд. - М. : Просвещение, 2017. - 416 с.
4. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс : учебник : базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. - 4-е изд. - М. : Просвещение, 2017. - 432 с.

Дополнительная литература:

1. Горлач, В. В. Физика : учебное пособие для СПО / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 175 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9993-8.
2. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для СПО / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 295 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02710-5.
3. Горячев, Б. В. Общая физика. Оптика. Практические занятия : учебное пособие для СПО / Б. В. Горячев, С. Б. Могильницкий. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 91 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01204-0.
4. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для СПО / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 265 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03636-7.

Периодические издания

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы:

1. Электронная библиотечная система «iBooks» (<https://iBooks.ru>)
2. Электронная библиотека издательского дома «Гребенников» (<http://grebennikon.ru>)
3. Электронная библиотека СПбУУиЭ (<http://library.ime.ru>)

4. Научная электронная библиотека «Киберленинка» (cyberleninka.ru)

Информационные ресурсы в сети «Интернет»:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
<p>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;</p> <p>умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>Оценка результатов практических занятий, Устный фронтальный и индивидуальный опрос</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка рефератов, других творческих работ обучающихся, в том числе компьютерных презентаций по темам</p> <p>Выполнение дополнительных заданий по собственной инициативе обучающихся</p>