

Приложение 2.1.7 к ОПОП по специальности 33.02.01 Фармация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и естественно-научного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация приказ №449 от 13.07.2021г

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,04,05,11, ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01,04 ОК 05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1, 2.3,2.4	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; -основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; -основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; -основы интегрального и дифференциального исчисления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	55
в т.ч. в форме практической подготовки	22
теоретическое обучение	24
Самостоятельная работа	9
Промежуточная аттестация	зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых
1	2	3	4
Раздел 1. Последовательности и ряды.		4	
Тема 1.1 Роль и место математики в современном мире. Пределы и их свойства.	Содержание учебного материала	2	ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4
	1 Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования. Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Числовые ряды.		
	Практическое занятие №1 Вычисление пределов последовательности и функции.	2	ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4
Раздел 2. Математический анализ.		14	
Тема 2.1 Производная функции. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала	4	ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4
	1 Определение производной. Основные методы нахождения производной. Геометрический смысл производной. Применение производной. Определение дифференциала. Применение		
	Практическое занятие №2 Нахождение производной функции.	2	ОК 01,04,05,11
Тема 2.2. Неопределенный, определенный интеграл. Свойства.	Содержание учебного материала	2	ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4
	1. Неопределенный, определенный интеграл. Свойства. Основные способы нахождения интегралов. Применение определенного интеграла к решению прикладных задач. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений.		

	Практические занятия №3-4 Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование, метод подстановки, по частям. Площадь фигуры, ограниченной заданными линиями, объем тела вращения. Длина дуги кривой. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	4	ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4
Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.		14	
Тема 3.1. Основные понятия дискретной математики. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Содержание учебного материала	2	ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4
	1. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		
	Практическое занятие №5 Построение графов. Решение комбинаторных задач.	2	ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9,
Тема 3.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Содержание учебного материала	4	ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4
	1. Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		
	Практическое занятие №6. Нахождение основных элементов теории	2	
Тема 3.3. Математическая статистика, ее роль в медицине и здравоохранении.	Содержание учебного материала	2	ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4
	1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Медико-демографические показатели.		
	Практическое занятие №7-8-9. Решение задач математической статистики. Медицинская статистика. Методы обработки результатов медико-биологических исследований. Медико – демографические показатели. Построение полигонов частот и гистограмм	6	ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4
Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности		10	

фармацевта.			
Тема 4.1. Применение математических методов в профессиональной деятельности фармацевта.	Содержание учебного материала	6	Тема 4.1. ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4
	1. Математические методы. Их применение. Пропорции. Процентная концентрация раствора. Газообмен легких. Показатели сердечной деятельности. Расчет прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания.		
	Практические занятия №10-11. Применение математических методов в профессиональной деятельности фармацевта. Составление, решение пропорций. Расчет процентной концентрации растворов, порошков . Решение прикладных задач в области фармацевтической деятельности.	4	ОК 01,04,05,11 ПК 1.4-1.7, 1.9, ПК 2.1,2.3,2.4
Самостоятельная работа		9	
Всего:		55	

3. условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины не требует наличия учебного кабинета для специальности 33.02.01 ФАРМАЦИЯ

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные таблицы: «Производная», «Определенный интеграл», «Неопределенный интеграл».
- учебно - методические разработки: сборник ситуационных задач, сборник тестовых заданий.

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

В.П. Омельченко, А.А.Демидова «Математика: компьютерные технологии в медицине» Ростов н/Д: Феникс,2020.

Дополнительные источники:

Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.

М.:Издательский центр «Академия» 2019.

Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений начального и среднего профессионального образования. – М.:КНОРУС, 2018.

Луканкин А.Г. Математика.:учебное пособие для учреждений начального и среднего профессионального образования. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2019.

Интернет ресурсы:

http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp#0 – Полезные ссылки на сайты математической и образовательной направленности: Учебные материалы, тесты

<http://www.fxzyz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.

<http://maths.yfa1.ru> - Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).

allmatematika.ru - Основные формулы по алгебре и геометрии: тождественные преобразования, прогрессии, производная, стереометрия и проч.

<http://mathsun.ru/> – История математики. Биографии великих математиков.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «МАТЕМАТИКА»

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
Умения: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- тестовый контроль; -оценка результатов выполнения практических работ; - домашние работы.
Знания: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	-оценка результатов выполнения практических работ; -защита доклада (компьютерной презентации).
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	-оценка результатов выполнения практических работ; -домашние работы;
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	-тестовый контроль; -оценка результатов выполнения практических работ; -домашние работы; -оценка выполнения рефератов, проектов.
основы интегрального и дифференциального исчисления	-тестовый контроль; -оценка результатов выполнения практических работ; -домашние работы; -письменная проверка;

Приложение 2.1.8 к ОПОП по специальности 33.02.01 Фармация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью математического и общего естественно-научного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02,05, ОК 09-11, ПК 1.1,1.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01,02,05, ОК 09-11 ПК 1.1,1.3,	<ul style="list-style-type: none"> -использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; -использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального; -применять компьютерные и телекоммуникационные средства. 	<ul style="list-style-type: none"> -основные понятия автоматизированной обработки информации; -общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; -состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; -базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; -основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной программы	96
В взаимодействии с преподавателем	80
в том числе: теории	28
практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Итоговая аттестация в форме зачета	

Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые ОК, ПК и ЛР
Раздел 1. Информационная деятельность человека		12	
Тема 1.1. Введение в информатику	Содержание учебного материала Информационная картина мира. Информационные и коммуникационные технологии. Техника безопасности при работе на компьютере. Приемы и правила оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током.	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Самостоятельная работа Подготовить реферат на тему: - Человек в информационном мире - Проблемы информации в современной науке. - Информационные системы в профессиональной деятельности.	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
Тема 1.2. Аппаратное и программное обеспечение компьютера	Содержание учебного материала Аппаратное обеспечение ПК. Внешние и внутренние устройства Понятие программного обеспечения. Классификация. Прикладные программы. Понятие операционной системы. Программы-оболочки. Системы программирования	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Практические занятия. Ознакомление с графическим интерфейсом Windows. Назначение диалоговых окон: панель задач, вкладки, командные кнопки, текстовые поля, списки, переключатели, флажки, счетчики, ползунки. Программное обеспечение внешних устройств. Правила работы на принтере и	4	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Самостоятельная работа. Составить схему «Аппаратное обеспечение ПК», «Программное обеспечение ПК»	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15.
Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов		42	

Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации	Содержание учебного материала. Представление текстовой информации в ЭВМ. Текстовый процессор MS Word: назначение и основные функции.	4	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Практические занятия. Основные приемы редактирования. Оформление документа. Форматирование текста. Абзац. Автотекст, автозамена. Создание и редактирование таблиц. Изучение способов автоматизации редактирования и создание сложных текстовых документов. Изучение способов автоматизации редактирования и создание сложных текстовых документов	8	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Самостоятельная работа. Составить тестовые задания по теме «MS Word»; - составить кроссворд «MS Word»; создать логотип медицинского учреждения при помощи простых форм	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
Тема 2.2. Технология обработки числовой информации.	Содержание учебного материала Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач медицинского назначения).	4	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Практические занятия. MS Excel. Оформление рабочего листа. Сортировка данных. Формат числа. Имя ячейки. Установка даты. Подготовка документа к печати. Создание диаграмм. Статистические расчеты	8	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Самостоятельная работа: составить тестовые задания по теме «MS Excel», - составить кроссворд «MS Excel»	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
Тема 2.3. Технологии хранения, поиска и	Содержание учебного материала Системы управления базами данных (СУБД)	4	

сортировки информации	Практические занятия. СУБД MS Access. Создание таблиц. Ввод и редактирование записей. Формы и отчеты. Создание форм.Создание отчетов, запросов	8	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Самостоятельная работа. Составить кроссворд «MS Access» - создать схемы базы данных «Моя группа»: создание таблиц, создание запросов, создание форм, создание отчетов, формирование схем базы данных	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
Раздел 3. Мультимедийные технологии.		14	
Тема 3.1. Редактор презентаций PowerPoint	Содержание учебного материала Мультимедийные технологии. Аппаратные средства создания проекта. Мультимедийный компьютер. Общие сведения о презентациях.	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Практические занятия. Знакомство с основными понятиями Microsoft PowerPoint и приемами создания презентаций. Оформление презентаций. Операции со слайдами. Вставка объектов. Настойка анимации слайдов. демонстрация слайдов.	10	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Самостоятельная работа. Создать презентацию на тему: «История развития фармации в России», «Моя будущая профессия», «Мой колледж»	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
Раздел 4. Современные вычислительные средства. Телекоммуникационные технологии		6	
Тема 4.1. Средства автоматизированной обработки информации. Глобальные и локальные вычислительные сети	Содержание учебного материала Компьютер, как средство автоматизации информационных процессов. Архитектуры современных компьютеров. Компьютерная сеть. Классификация компьютерных сетей по разным группам признаков. Типология.	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Практические занятия. Браузер. Работа с Интернет-СМИ, Интернет-библиотекой. Работа с электронной почтой	4	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
Раздел 5. Основы информационного обмена		4	

Тема 5.1. Информационная цивилизация и безопасность	Содержание учебного материала Информационная культура. Необходимость правовой охраны программ и данных	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Самостоятельная работа. Подготовить реферат на тему: Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Компьютерные вирусы и борьба с ними. Антивирусные средства защиты информации	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
Раздел 6. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей		10	
Тема 6.1. Другие инструментальные программы в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала Инструментальные программы	2	
	Практические занятия. Обработка цифровой информации Табличный дизайн. Разработка и создание информационного объекта	6	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Самостоятельная работа. Создать Paint рисунок Создать логотип современного предприятия. Создание презентации принципы развития IT компании	2	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
Раздел 7. Основы медицинской информатики		8	
Тема 7.1. Основы медицинской информатики	Содержание учебного материала. Автоматизированные рабочие места (АРМ). Определение, свойства, структура, функции и классификация (по направлениям медицинской деятельности). Требования к техническому и программному обеспечению АРМ.	4	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
	Практические занятия. Медицинское программное обеспечение. Правила работы при заполнении электронной карточки пациента	4	ОК 01-06,09, ПК 1.1,1.3. ЛР 1-15
Всего		96	

3. условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины ЕН.02. Информационные технологии в профессиональной деятельности требует наличия учебного кабинета «Информатики» с возможностью выхода в Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- 12 рабочих мест для студентов
- 1 рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Омельченко В.П., Демидова А.А. Математика: компьютерные технологии в медицине. - Ростов-на-Дону, 2019. – 588 с.

Кобринский Б.А., Зарубина Т.В. Медицинская информатика. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 188 с.

Дополнительные источники:

Симонович С.В., Евсеев Г.А., Мураховский В.И. Информатика. Базовый курс: Учебное пособие. – СПб: Питер, 2018. – 640 с.

Гельман В.Я., Медицинская информатика. Практикум. – СПб: Питер, 2018. – 468 с.

Глушаков С.В., Сурядный А.С., Смирнова О.В. Новейшая энциклопедия пользователя ПК. – М.: АСТ: АСТ Москва, 2019. – 752 с.

Омельченко В.П. Практикум по медицинской информатике. – Ростов-на-Дону, 2019. – 234 с.

Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. - М.: ИЦ «Академия», 2018. -255 с.

Михеева Е.В. Практикум по информатике. - М.: ИЦ «Академия», 2020. -187 с.

Интернет-ресурсы:

Научно-образовательный интернет-ресурс по тематике ИКТ "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru>). Разделы: "Общее образование: Информатика и ИКТ", "Профессиональное образование: Информатика и информационные технологии".

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>)

4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания):	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	Оценка выполнения алгоритмов работы в МИС «Квазар»
использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;	Оценка выполнения алгоритмов работы в операционной системе MS Windows, с антивирусной программе Doctor Web, в текстовом редакторе Microsoft Word с электронными таблицами Microsoft Excel, в программе Microsoft Power Point контрольные работы.
применять компьютерные и телекоммуникационные средства	Оценка выполнения алгоритмов работы в сети Интернет и электронной почте.
Знания:	
основные понятия автоматизированной обработки информации	контроль в форме тестирования.
общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем	контроль в форме тестирования.
состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	контроль в форме тестирования.
методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	контроль в форме тестирования.
базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности	контроль в форме тестирования.
основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	контроль в форме тестирования.