

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2026 11:51:19
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Политехнический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа

Хутыз
« 26 » 05 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ
31.02.02 - Акушерское дело**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

4.1 Критерии оценки знаний студентов на экзамене (зачете)

Оценки "зачтено" заслуживает обучающийся, обнаруживший: глубокое знание учебного материала; умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоивший основную литературу; демонстрирующий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Допустивший погрешности в ответе, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка "незачтено" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что он не может дальше продолжать обучение без дополнительных занятий по дисциплине.

Фонд оценочных средств
измерения уровня освоения студентами
дисциплины ОГСЭ.06 Методика исследовательской работы

1. Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОГСЭ.05 Методика исследовательской работы. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного опроса, выполнения практических расчетов, тестирования и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

3.1 Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины ОГСЭ.06 Методика исследовательской работы направлено на формирование следующих компетенций: В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- У1- работать с различными источниками информации;
- У-2 корректно формулировать тему;
- У3- составлять рабочий план, тезисы к работе, аннотацию, библиографический список;
- У4 правильно оформлять текст научной работы и выполнять его компьютерную верстку;
- У5- выступать с докладом и вести дискуссию по теме своего исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 31- виды исследовательских работ;
- 32- методы научного исследования;
- 33- структуру научно-исследовательской работы;
- 34-жанры учебных исследовательских работ

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации

Этапы формирования компетенций

№ раз-дела	Раздел дисциплины	Виды работ		Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения)
		Аудиторная	СРС		
	Раздел 1 Методология научного познания				

1	Наука как сфера человеческой деятельности	устный опрос	работа с дополнительно й литературой, конспектом лекций.	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	У1-У5 31-34
2	Научные методы	устный опрос	работа с дополнительно й литературой, конспектом лекций.	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	У1-У5 31-34
	Раздел 2 Организация научного исследования				
4	Жанры научных работ	устный опрос	работа с дополнительно й литературой, конспектом лекций.	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	У1-У5 31-34
5	Этапы научной исследовательской работы	устный опрос	работа с дополнительно й литературой, конспектом лекций.	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	У1-У5 31-34
6	Источники информации. Документы. Библиографическая запись.	устный опрос	работа с дополнительно й литературой, конспектом лекций.	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	У1-У5 31-34
	Раздел 3 Оформление результатов научной работы				
7	Научный текст. Структура, рубрикация.	устный опрос	работа с дополнительно й литературой, конспектом лекций.	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	У1-У5 31-34
8	Стиль и язык научной работы. Оформление текста.	устный опрос	работа с дополнительно й литературой, конспектом лекций.	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	У1-У5 31-34

4. Показатели, критерии оценки компетенций

4.1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ раз-дела	Раздел дисциплины	Код компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Раздел 1 Методология научного познания				
1	Наука как сфера человеческой деятельности	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
2	Научные методы	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
3	Жанры научных работ	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
Раздел 2 Организация научного исследования				
4	Жанры научных работ	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
5	Этапы научной исследовательской работы	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
6	Источники информации. Документы. Библиографическая запись.	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8		Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
Раздел 3 Оформление результатов научной работы				
7	Научный текст. Структура, рубрикация.	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
8	Стиль и язык научной работы. Оформление текста.	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Задание. Выберите и укажите ответ, который является единственно верным вариантом.

1. Научное исследование:

- А. Деятельность в сфере науки.
- Б. Изучение объектов, в котором используются методы науки.
- В. Изучение объектов, которое завершается формированием знаний. Г.

Все варианты верны.

2. Область действительности, которую исследует наука:

- А. Предмет исследования.
- Б. Объект исследования.
- В. Логика исследования.
- Г. Все варианты верны.

3. Принципы построения, формы и способы научно-исследовательской деятельности:

- А. Методология науки.
- Б. Методологическая рефлексия.
- В. Методологическая культура.
- Г. Все варианты верны.

4. Логика исследования включает:

- А. Постановочный этап.
- Б. Исследовательский этап.
- В. Оформительно-внедренческий этап.
- Г. Все варианты верны.

5. Обоснованное представление об общих результатах исследования:

- А. Задача исследования.
- Б. Гипотеза исследования.
- В. Цель исследования.
- Г. Тема исследования.

6. Метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет её контролировать:

- А. Наблюдение.
- Б. Эксперимент.
- В. Анкетирование.
- Г. Все варианты верны.

7. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый выполняет задания, проходит определённое испытание:

- А. Интервью.
- Б. Тестирование.
- В. Изучение документов.
- Г. Все варианты не верны.

8. Тип вопроса в анкете или интервью, содержащий в себе варианты ответа:

- А. Проективный.
- Б. Открытый.
- В. Альтернативный.
- Г. Закрытый.

9. Тип вопроса в анкете или интервью, предоставляющий респонденту возможность самостоятельно выстроить свой ответ:

- А. Открытый.
- Б. Закрытый.
- В. Альтернативный.
- Г. Прямой.

10. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый отвечает на ряд задаваемых ему вопросов:

- А. Манипуляция.
- Б. Опрос.
- В. Тестирование.
- Г. Эксперимент.

11. В ситуации, когда возможно возникновение искажённых ответов, лучше применять:

- А. Альтернативные вопросы.
- Б. Закрытые вопросы.
- В. Косвенные вопросы.
- Г. Прямые вопросы.

12. Вопрос в анкете или интервью, допускающий односложный ответ:

- А. Косвенный.
- Б. Закрытый.
- В. Проективный.
- Г. Открытый.

13. Метод исследования, предполагающий выяснение интересующей информации в процессе двустороннего общения с испытуемым:

- А. Интервью.
- Б. Беседа.
- В. Опрос.
- Г. Все варианты верны.

14. Вид наблюдения, предполагающий, что исследователь является участником наблюдаемого процесса:

- А. Опосредованное.
- Б. Скрытое.
- В. Включенное.
- Г. Все варианты верны.

15. Методы исследования, основанные на опыте, практике:

- А. Эмпирические.
- Б. Теоретические.
- В. Статистические.
- Г. Все варианты верны.

16. Метод письменного опроса респондентов:

- А. Тестирование.
- Б. Анкетирование.
- В. Моделирование.
- Г. Все варианты не верны.

17. Эксперимент, который выявляет актуальный уровень развития некоторого свойства у испытуемого или группы:

- А. Естественный.
- Б. Формирующий.
- В. Констатирующий.
- Г. Лабораторный.

18. Исследовательский метод, связанный привлечением к оценке изучаемых явлений экспертов:

- А. Тестирование.
- Б. Эксперимент.
- В. Беседа.
- Г. Рейтинг.

19. Мысленное отделение какого-либо свойства предмета от других его признаков:

- А. Моделирование.
- Б. Абстрагирование.
- В. Синтез.
- Г. Все варианты не верны.

20. Воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для его изучения:

- А. Конкретизация.
- Б. Анализ.
- В. Моделирование.
- Г. Все варианты верны.

Тест №2 по теме «Технология работы с информационными источниками»

Задание. Выберите и укажите ответ, который является единственно верным вариантом.

1. Чтение книги для получения и переработки информации может быть:

- А. Аналитическое.
- Б. Беглое.
- В. Скоростное.
- Г. Все варианты верны.

2. Самая краткая запись прочитанного, отражающая последовательность изложения текста:

- А. Конспект.
- Б. План.
- В. Реферат.
- Г. Тезис.

3. Краткая характеристика печатного издания с точки зрения содержания, назначения, формы:

- А. Рецензия.
- Б. Цитата.
- В. Аннотация.
- Г. Все варианты верны.

4. Положение, отражающее смысл значительной части текста:

- А. Тезис.
- Б. Конспект.
- В. План.
- Г. Аннотация.

5. Конспект нужен для того, чтобы:

- А. Выделить в тексте самое необходимое.
- Б. Передать информацию в сокращенном виде.
- В. Сохранить основное содержание прочитанного текста.
- Г. Все варианты верны.

6. Точная выдержка из какого-нибудь текста:

- А. Рецензия.
- Б. Цитата.
- В. Реферат.

Г. Все варианты верны.

7. При цитировании:

- А. Каждая цитата сопровождается указанием на источник.
- Б. Цитата приводится в кавычках.
- В. Цитата должна начинаться с прописной буквы.
- Г. Все варианты верны.

8. Критический отзыв на научную работу:

- А. Аннотация.
- Б. План.
- В. Рецензия.
- Г. Тезис.

9. Сжатое изложение основной информации первоисточника на основе ее смысловой переработки:

- А. Реферат.
- Б. Цитата.
- В. Контрольная работа.
- Г. Все варианты верны.

10. Критерии оценки учебного реферата:

- А. Соответствие содержания теме реферата.
- Б. Глубина переработки материала.
- В. Правильность и полнота использования источников.
- Г. Все варианты верны.

11. Установите верную последовательность структурных компонентов учебного реферата, указав рядом с цифрами буквы:

- А. Основная часть 1.
- Б. Список литературы 2.
- В. Оглавление (план) 3.
- Г. Заключение 4.
- Д. Введение 5.
- Е. Титульный лист 6.
- Ж. Приложение 7.

Вопросы для дифференцированного зачета

1. Определите науку как форму познания. Укажите специфические черты науки.
2. Перечислите виды учебно-исследовательской работы. Покажите структуру курсовой и выпускной квалификационной работы.
3. Составьте формально-логическую модель по произвольному примеру. Укажите особенности обзора литературы по проблеме и по персоналиям.
4. Укажите структуру анализа теоретических источников и методических статей.
5. Перечислите правила оформления библиографического списка (монографии, учебники, учебные пособия, статьи из журналов и газет, Интернетисточники).
6. Перечислите правила оформления текстовых ссылок.
7. Методологическая основа: подходы, теории, идеи.
8. Перечислите методы педагогического исследования: теоретические, эмпирические, методы качественного и количественного анализа. Приведите примеры.
9. Актуальность и способы её доказательства. Противоречие и его виды.
10. Цель научного поиска. Структура цели: целевое действие, целевой предмет и целевой объект. Приведите пример.
11. Выделение объекта и предмета. Степень динамичности объекта и предмета исследования.
12. Структура гипотезы. Функции гипотезы в исследовании.
13. Задачи педагогического исследования.
14. Охарактеризуйте этапы исследования на примере своей работы.
15. Виды педагогического эксперимента: лабораторный и естественный. Констатирующий и формирующий эксперимент.
16. Диагностический инструментарий. Критерии исследования.
17. Графическое представление полученных данных. Интерпретация результатов педагогического эксперимента.
18. Структура исследовательской работы.
19. Введение и основные его составляющие.
20. Содержание глав выпускной квалификационной работы.
21. Правила оформления исследовательской работы.
22. Математическая обработка результатов исследования. Обобщение и анализ результатов.

23. Подготовка работы к рецензированию. Составление доклада.

Оценка	Балл	Обобщенная оценка компетенции
«Отлично»	5 баллов	Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.
«Хорошо»	4 балла	Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.
«Удовлетворительно»	3 балла	Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.
«Неудовлетворительно»	2 балла	Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.

Критерии оценки самостоятельных работ:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено не менее 2/3 всей работы или допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы, либо студент не выполнил ни одного задания.

Критерии оценки знаний студентов на дифференцированном зачете

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Фонд оценочных средств
измерения уровня освоения студентами
дисциплины ЕН. 02 Математика

1.Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины Математика.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, тестирования, а также оценочные средства для проведения контрольного среза знаний за текущий период обучения, оценочные средства для проверки остаточных знаний за предыдущий период обучения и **промежуточной аттестации** в форме дифференцированного зачета в 3 семестре.

4.2 Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины Математика направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Компонентный состав компетенций (номера из перечня)	
		Знает:	Умеет:
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	1	
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	1, 2	
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	1, 2	1
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	1, 2	1
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, планировать повышение квалификации.	1, 2	1
ПК 1.6.	Применять лекарственные средства по назначению врача.	1	

Перечень требуемого компонентного состава компетенций

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Уметь:

У1. Решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и

высших порядков;

У2. Применять основные методы интегрирования при решении задач;

У3. Применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

Знать:

31. Основные понятия и методы математического анализа;

32. Основные численные методы решения прикладных задач.

Этапы формирования компетенций

№ разд ета	Раздел/тема дисциплины	Виды работ		Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения)
		Аудиторная	СРС		
4.	Раздел 1. Комплексные числа				Знать: 31, 32 Уметь: У1, У2, У3
4.1	Действительные числа, расширение множества действительных чисел. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная форма записи комплексных чисел.	устный опрос	Домашняя контрольная работа, подготовка реферата	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31
4.2	Действия над комплексными числами. Свойства сопряженных чисел.	устный опрос	Домашняя контрольная работа, подготовка реферата	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
4.3	Практическое занятие Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	устный опрос, выполнение практически х заданий	Домашняя контрольная работа, подготовка реферата	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
4.4	Практическое занятие Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	устный опрос, выполнение практически х заданий	Домашняя контрольная работа, подготовка реферата	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
4.5	Контрольная работа №1 по теме «Комплексные числа»	выполнение заданий по карточкам		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
5.	Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление.				
5.1	Определение производной, правила дифференцирования. Формулы дифференцирования. Производная сложной и обратной функций.	устный опрос,	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
5.2	Практическое занятие Дифференцирование сложной и обратной функции.	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
5.3	Механический смысл	устный	конспект	ОК 1-4, 8	Знать: 31, 32

	производной. Геометрический смысл производной.	опрос		ПК. 1.6	Уметь: У1
5.4	Практическое занятие Составление уравнения касательной. Механический смысл производной.	устный опрос, выполнение практически х заданий	подготовка реферата	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
5.5	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	устный опрос	работа над составлением терминологического словаря	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
5.6	Понятие производной второго и высших порядков. Механический смысл производной второго порядка.	устный опрос	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32
5.7	Практическое занятие Нахождение производных второго и выше порядков от заданных функций.	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
5.8	Практическое занятие Исследование функции на наличие вертикальных, горизонтальных и наклонных асимптот. Выпуклость и вогнутость графика функции.	устный опрос		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
5.9	Практическое занятие Построение графиков функций с помощью производной.	устный опрос, выполнение практически х заданий	Графическая работа.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
5.10	Неопределенный интеграл и его свойства. Способы интегрирования: непосредственное, замены переменной, интегрирование по частям.	устный опрос	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У2
5.11	Практическое занятие Методы интегрирования: замена переменной в неопределенном интеграле.	устный опрос, выполнение практически х заданий	подготовка презентации по теме: «Интеграл»	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У2
5.12	Практическое занятие Методы интегрирования: интегрирование по частям.	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
5.13	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	устный опрос	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
5.14	Практическое занятие Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-	устный опрос, выполнение		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1

	Лейбница.	практически х заданий			
5.15	Контрольная работа 2 по теме «Производная и интеграл»	выполнение заданий по карточкам	домашняя контрольная работа,	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
5.16	Дифференциальные уравнения первого и второго порядка.			ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	
5.17	Практическое занятие Дифференциальные уравнения 1 порядка, уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка.	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
5.18	Практическое занятие Дифференциальные уравнения второго порядка.	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
6.	Раздел 3. Линейная алгебра	тестировани с			Знать: 31, 32 Уметь: У1
3.1	Матрицы. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц.	устный опрос,	Подготовка реферата на тему: «Матрицы в жизни человека»	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
6.1	Определители и их свойства. Минор и алгебраическое дополнение. Обратная матрица. Ранг матрицы.	устный опрос	- Работа над конспектом по теме: «Нахождени с обратной матрицы с помощью элементарн ых преобразова ний».	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
6.2	Практическое занятие Вычисление определителей высших порядков с помощью теоремы о разложении определителя и элементарных преобразований.	устный опрос, выполнение практически х заданий	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
6.3	Практическое занятие Нахождение обратной матрицы с помощью присоединенной.	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
6.4	Решение систем линейных уравнений методом Крамера и матричным методом.	устный опрос	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3

6.5	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	устный опрос	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
6.6	Практическое занятие Решение систем линейных уравнений методом Крамера и матричным методом.	устный опрос, выполнение практически х заданий	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
6.7	Практическое занятие Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У1
6.8	Контрольная работа 3 по теме: «Матрицы, определители, СЛУ».	выполнение заданий по карточкам	Выполнение домашней контрольно й работы:	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.	Раздел 4. Теория вероятностей				
7.1	Предмет теории вероятностей. Общие правила комбинаторики. Сочетания, размещения, перестановки.	устный опрос	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.2	События и их классификация. Относительная частота событий.	устный опрос	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.3	Классическое определение вероятности.	устный опрос	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.4	Практическое занятие Решение задач на применение правил комбинаторики (сочетаний, размещений, перестановок).	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.5	Практическое занятие Решение задач по классическому определению вероятности.	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.6	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	устный опрос	Составление терминологического словаря.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.7	Практическое занятие Решение задач с применением теорем сложения и умножения вероятностей.	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.8	Теорема полной вероятности. Формула Байеса.	устный опрос	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.9	Практическое занятие Решение задач с применением теоремы полной вероятности и	устный опрос, выполнение		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3

	формулы Байеса.	практически х заданий			
7.10	Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра – Лапласа. Формула Пуассона.	устный опрос	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.11	Практическое занятие Решение задач с применением интегральной теоремы Муавра – Лапласа, формулы Пуассона.	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.12	Контрольная работа 4 по теме: «Теория вероятностей».	выполнение заданий по карточкам	Выполнение домашней контрольно й работы по теме: «Заниматель ные задачи по теории вероятности »;	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.13	Случайные величины. Закон распределения ДСВ. Числовые характеристики ДСВ.	устный опрос	Исследова тельская работа «ДСВ в жизни одной группы».	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.14	Практическое занятие Решение задач на построение ряда распределения и многоугольника распределения случайной величины	устный опрос, выполнение практически х заданий	подготовка реферата	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.15	Практическое занятие Решение задач на определение числовых характеристик случайных величин.	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.16	Функция и плотность распределения вероятностей случайной величины	устный опрос	конспект	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.17	Практическое занятие Решение задач на нахождение функции распределения случайной величины и построения графика этой функции.	устный опрос, выполнение практически х заданий		ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3
7.18	Контрольная работа 5 по теме: «Случайные величины».			ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Знать: 31, 32 Уметь: У3

12. Показатели, критерии оценки компетенций

12.1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код контролируе мой компетенци и	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
7.	Раздел 1. Комплексные числа			
7.1	Действительные числа, расширение множества действительных чисел. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная форма записи комплексных чисел.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
7.2	Действия над комплексными числами. Свойства сопряженных чисел.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
7.3	Практическое занятие Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов Конспект	Вопросы для экзамена
7.4	Практическое занятие Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
7.5	Контрольная работа №1 по теме «Комплексные числа»	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
8.	Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление.			
8.1	Определение производной, правила дифференцирования. Формулы дифференцирования. Производная сложной и обратной функций.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
8.2	Практическое занятие Дифференцирование сложной и обратной функции.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
8.3	Механический смысл производной. Геометрический смысл производной.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Конспект	Вопросы для экзамена
8.4	Практическое занятие Составление уравнения касательной. Механический	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для	Вопросы для экзамена

	смысл производной.		практических расчетов	
8.5	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
8.6	Понятие производной второго и высших порядков. Механический смысл производной второго порядка.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
8.7	Практическое занятие Нахождение производных второго и выше порядков от заданных функций.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
8.8	Практическое занятие Исследование функции на наличие вертикальных, горизонтальных и наклонных асимптот. Выпуклость и вогнутость графика функции.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
8.9	Практическое занятие Построение графиков функций с помощью производной.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
8.10	Неопределенный интеграл и его свойства. Способы интегрирования: непосредственное, замены переменной, интегрирование по частям.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
8.11	Практическое занятие Методы интегрирования: замена переменной в неопределенном интеграле.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
8.12	Практическое занятие Методы интегрирования: интегрирование по частям.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
8.13	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6		
8.14	Практическое занятие Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических	

			расчетов	
8.15	Контрольная работа 2 по теме «Производная и интеграл»	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6		
8.16	Дифференциальные уравнения первого и второго порядка.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	
8.17	Практическое занятие Дифференциальные уравнения 1 порядка, уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	
8.18	Практическое занятие Дифференциальные уравнения второго порядка.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6		
9.	Раздел 3. Линейная алгебра			
9.1	Матрицы. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц..	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Доклад	Вопросы для экзамена
9.2	Определители и их свойства. Минор и алгебраическое дополнение. Обратная матрица. Ранг матрицы.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Конспект	Вопросы для экзамена
9.3	Практическое занятие Вычисление определителей высших порядков с помощью теоремы о разложении определителя и элементарных преобразований.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
9.4	Практическое занятие Нахождение обратной матрицы с помощью присоединенной.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
9.5	Решение систем линейных уравнений методом Крамера и матричным методом.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
9.6	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Конспект	Вопросы для экзамена
9.7	Практическое занятие Решение систем линейных уравнений методом Крамера и матричным методом.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
9.8	Практическое занятие	ОК 1-4, 8	Вопросы для	Вопросы для

	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	ПК. 1.6	текущего контроля Задачи для практических расчетов	экзамена
9.9	Контрольная работа 3 по теме: «Матрицы, определители, СЛУ».	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
10.	Раздел 4. Теория вероятностей			
10.1	Предмет теории вероятностей. Общие правила комбинаторики. Сочетания, размещения, перестановки.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
10.2	События и их классификация. Относительная частота событий.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
10.3	Классическое определение вероятности.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
10.4	Практическое занятие Решение задач на применение правил комбинаторики (сочетаний, размещений, перестановок).	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	
10.5	Практическое занятие Решение задач по классическому определению вероятности.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
10.6	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
10.7	Практическое занятие Решение задач с применением теорем сложения и умножения вероятностей.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
10.8	Теорема полной вероятности. Формула Байеса.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6		Вопросы для экзамена
10.9	Практическое занятие Решение задач с применением теоремы полной вероятности и формулы Байеса.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
10.10	Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра – Лапласа. Формула Пуассона.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена

10.11	Практическое занятие Решение задач с применением интегральной теоремы Муавра – Лапласа, формулы Пуассона.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
10.12	Контрольная работа 4 по теме: «Теория вероятностей».	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6		
10.13	Случайные величины. Закон распределения ДСВ. Числовые характеристики ДСВ.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
10.14	Практическое занятие Решение задач на построение ряда распределения и многоугольника распределения случайной величины	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
10.15	Практическое занятие Решение задач на определение числовых характеристик случайных величин.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
10.16	Функция и плотность распределения вероятностей случайной величины	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для экзамена
10.17	Практическое занятие Решение задач на нахождение функции распределения случайной величины и построения графика этой функции.	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6	Вопросы для текущего контроля Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
10.18	Контрольная работа 5 по теме: «Случайные величины».	ОК 1-4, 8 ПК. 1.6		

Типовые критерии оценки сформированности компетенций

Оценка	Балл	Обобщенная оценка компетенции
«Неудовлетворительно»	2 балла	Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.
«Удовлетворительно»	3 балла	Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.
«Хорошо»	4 балла	Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.
«Отлично»	5 баллов	Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.

11. Типовые контрольные задания или иные материалы необходимые для оценки знаний, умений навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Дайте определение комплексного числа.
2. Что называется суммой и умножением комплексных чисел.
3. Какими свойствами обладает сложение комплексных чисел.
12. Действия над комплексными числами.
13. Запись комплексных чисел: алгебраическая, тригонометрическая, показательная.
6. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.
7. Монотонные последовательности.
8. Понятие функции. Способы задания функции. Основные характеристики функций.
9. Предел функции в точке. Односторонние пределы. Предел функции при $x \rightarrow \infty$.
10. Основные теоремы о пределах.
11. Замечательные пределы.
12. Непрерывность функции в точке. Основные теоремы о непрерывных функциях.
13. Свойства функций, непрерывных на отрезке.
14. Классификация точек разрыва функции.
15. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, её геометрический и механический смысл.
16. Основные правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функций. Таблица производных.
17. Производные высших порядков.
18. Дифференцирование неявно заданной функции. Дифференцирование параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.
19. Понятие дифференциала функции, его геометрический смысл. Дифференциалы высших порядков.
20. Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталя.
21. Интервалы монотонности, алгоритм их отыскания. Экстремум функции.
22. Наибольшее и наименьшее значения функции, непрерывной на отрезке.
23. Выпуклость графика функции, точки перегиба.
24. Асимптоты графика функции.
25. Общая схема исследования функции и построения её графика.
26. Операции над матрицами, их свойства.
27. Определители квадратных матриц, свойства определителей.
28. Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя. Теорема о разложении определителя по элементам строки (столбца).
29. Обратная матрица. Теорема о существовании обратной матрицы. Алгоритм нахождения обратной матрицы.
30. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матриц.
31. Системы линейных уравнений: матричная запись и матричное решение систем.
32. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.
33. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Исследование систем линейных уравнений на совместность.
34. Что называется неопределённым интегралом функции $f(x)$?
35. Что называется непосредственным интегрированием?
36. Какие методы интегрирования вы знаете?
37. Что такое метод по частям?
38. Что называется определённым интегралом функции f на отрезке $[a;b]$?
39. В чем заключается геометрический смысл определённого интеграла от непрерывной неотрицательной функции?
40. Перечислите основные свойства определённого интеграла.

41. Сформулируйте теорему о дифференцировании интеграла по верхнему пределу.
42. Запишите формулу Ньютона - Лейбница.
43. В чем заключается формула замены переменной интегрирования в определенном интеграле?
44. Запишите формулу интегрирования по частям для определенного интеграла.
45. Дайте определение размещения, перестановки, сочетания.
46. Чему равна полная вероятность?
47. Чему равна дискретная случайная величина и закон ее распределения.
48. Что такое выборки, выборочные распределения?
49. Алгебра событий. Классическое и статистическое определение вероятности событий.
50. Геометрическое и аксиоматическое определение вероятности.
51. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Теорема сложения вероятностей совместных событий.
52. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли.
53. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.
54. Дискретные случайные величины. Распределение дискретной случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия, их свойства.
55. Непрерывные случайные величины. Функция и плотность распределения вероятностей.
56. Математическое ожидание и дисперсия, их свойства. Мода и медиана. Основные виды распределений.

Тема: «Действия над комплексными числами»

Практическая работа

Справочный материал

Алгебраическая форма комплексного числа – $z = a + bi$ (a – действительная часть, bi – мнимая часть комплексного числа)

Тригонометрическая запись комплексного числа – $z = r(\cos \alpha + i \sin \alpha)$

Показательная форма комплексного числа – $z = r e^{i\alpha}$

$Z = a + bi$ и $\bar{Z} = a - bi$ – сопряженные комплексные числа.

Свойства сопряженных комплексных чисел

$$1. \quad \bar{\bar{Z}} = Z$$

$$2. \quad Z \cdot \bar{Z} = a^2 + b^2$$

$$Z_1 \cdot \bar{Z}_2$$

$$3. \quad \bar{Z_1 : Z_2} = \bar{Z_1} : \bar{Z_2}$$

$$Z_2 \cdot \bar{Z_2}$$

$$4. \quad 1 : Z = \bar{Z}$$

$$5. \quad Z \cdot \bar{Z}^{-1} = 1$$

$$6. \quad Z_1 : Z_2 = Z_1 \cdot \bar{Z_2}^{-1}$$

7. $Z^0 = 1$

8. $|Z| = \sqrt{a^2 + b^2}$

Действия над комплексными числами:

$z_1 = a + bi$ и $z_2 = c + di$, то

СУММА: $Z_1 + Z_2 = (a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i$

РАЗНОСТЬ : $Z_1 - Z_2 = (a + bi) - (c + di) = (a - c) + (b - d)i$

ПРОИЗВЕДЕНИЕ: $Z_1 * Z_2 = (a + bi) * (c + di) = (ac - bd) + (ad + bc)i$

$$\text{ЧАСТНОЕ: } Z_1 : Z_2 = \frac{ac + bd}{c^2 + d^2} + \frac{bc - ad}{c^2 + d^2} i$$

Вычислить:

1) $(-12 + 5i) + (7 - 3i)$,

2) $(5 + 7i) * (-3 - 4i)$,

3) $(-2 + 3i) * (1 - 4i)$,

4) $(-10 - 8i) - (7 - 6i)$,

5) $(-7 - 8i) - (3 - 4i)$,

Найдите сумму, разность, произведение, частное комплексных чисел:

1) $z_1 = -2 + i$ $z_2 = 3 + (-1)i$

2) $z_1 = 2 + 3i$ $z_2 = 2 + (-3)i$

3) $z_1 = 1 + (-2)i$ $z_2 = (-1) + (-2)i$

4) $z_1 = 2 + (-1)i$ $z_2 = 2 + 0i$

5) $z_1 = -3 + 0i$ $z_2 = 0 + 2i$

6) $z_1 = -3$ $z_2 = 5i$

7) $z_1 = 1 + (-2)i$ $z_2 = -1 + 2i$

8) $z_1 = 2 + (-2)i$ $z_2 = -1 + i$

Найти модуль и аргумент следующих комплексных чисел:

1) $z = 1 + i$

2) $z = \sqrt{3} - i$

3) $z = i \sqrt{2}$

4) $z = i$

Решить уравнение:

1) $x^2 + 3x + 4 = 0$

2) $x^2 + 2x + 2 = 0$

3) $x^2 + 3x - 4 = 0$

4) $x^2 + 2x + 1 = 0$

Ответьте на вопросы:

1. Какие числа называются комплексными?
2. Какие числа называются сопряженными?
3. Запишите комплексное число в алгебраической форме.
4. Как выразить комплексное число в тригонометрической и показательной форме?
5. Чему равна сумма комплексных чисел?
6. Как вычислить разность комплексных чисел?
7. Запишите формулу произведения комплексных чисел.
8. Перечислите основные свойства сопряженных комплексных чисел
9. Что такое модуль комплексного числа?

ЛИСТ САМООЦЕНКИ

№ пп	Название изучаемой части	самооценка	Оценка преподавателя
1	Множества числовых систем		
2	Перевод десятичных бесконечных периодических дробей в обыкновенные		
3	Понятие комплексного числа		
4	Действия над комплексными числами		
5	Алгебраическая, тригонометрическая, показательные формы записи КЧ		
6	Практическая часть		
7	Самостоятельная работа (рефераты, доклады)		
8	Контрольная работа		

СЕМИНАР. ДЕЙСТВИЯ НАД КОМПЛЕКСНЫМИ ЧИСЛАМИ.

Задание №1.

Используя правило сложения комплексных чисел $(a_1 + b_1 i) + (a_2 + b_2 i) = a_1 + a_2 + (b_1 + b_2)i$, найдите:

- 1) $(3 - 4i) + (-5 + 7i)$
- 2) $(6 - 3i) + (4 - 5i)$
- 3) $(-3 + 5i) + (2 - 4i)$

Задание №2.

Используя правило умножения комплексных чисел

$(a_1 + b_1 i) \cdot (a_2 + b_2 i) = a_1 \cdot a_2 - b_1 \cdot b_2 + (a_1 b_2 + a_2 b_1)i$, найдите:

- 1) $(3 - 4i) \cdot (-5 + 7i)$
- 2) $(6 - 3i) \cdot (4 - 5i)$
- 3) $(-3 + 5i) \cdot (2 - 4i)$
- 4) $(-5 + 7i) \cdot (3 + 4i)$

Задание №3.

Используя определение сопряженного комплексного числа, найдите:

(*Определение. Комплексные числа $a + bi$ и $a - bi$ называют сопряженными друг с другом. Их произведение равно действительному положительному числу $a^2 + b^2$.*)

- 1) $\frac{-5 + 7i}{3 - 4i}$
- 2) $\frac{5 - 7i}{3 + 4i}$

Задание №4.

Найдите:

- 1) $(1 + i)^4$
- 2) i^{13}

Задание №5.

Найдите произведение двух комплексных чисел $z_1 \cdot z_2$.

($z_1 \cdot z_2 = r_1 \cdot r_2 \cdot [\cos(\varphi_1 + \varphi_2) + i \sin(\varphi_1 + \varphi_2)]$)

- 1) $z_1 = 2 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$ и $z_2 = 3 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{12} + i \sin \frac{\pi}{12} \right)$
- 2) $z_1 = 10 \cdot \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4} \right)$ и $z_2 = 2 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$

Задание №6.

Найдите частное от деления двух комплексных чисел $\frac{z_1}{z_2}$.

($\frac{z_1}{z_2} = \frac{r_1}{r_2} \cdot [\cos(\varphi_1 - \varphi_2) + i \sin(\varphi_1 - \varphi_2)]$)

$$1) \quad z_1 = 2 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right) \quad \text{и} \quad z_2 = 3 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{12} + i \sin \frac{\pi}{12} \right)$$

$$2) \quad z_1 = 10 \cdot \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4} \right) \quad \text{и} \quad z_2 = 2 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$$

Задание №7.

Используя формулу Муавра, найдите z^6 :

$$(z^n = r \cdot [\cos(\varphi + i \sin \varphi)]^n = r^n \cdot (\cos n\varphi + i \sin n\varphi), n \in \mathbb{Z},)$$

$$1) \quad z = \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$$

Задание №8.

Даны числа $a = 1 - i$ и $b = 1 + \sqrt{3}i$. Необходимо представить числа a и b в тригонометрической форме.

Контрольная работа по теме «Комплексные числа»

I вариант

1. Найдите $z + z$; $z * z$; $|z|$, если $z = 7 - 3i$
2. Найдите $z_1 : z_2$, если $z_1 = 2 - i$, а $z_2 = 3 + 2i$
3. Решить уравнение: а) $x^2 - 4x + 8 = 0$, б) $(2 + i) + (1 + i)(x + y) = 7 + 3i$
4. Найдите модуль и аргумент числа z и запишите его тригонометрическую форму:

$$Z = 3 - 3i$$

Контрольная работа по теме «Комплексные числа»

II вариант

1. Найдите $z + z$; $z * z$; $|z|$, если $z = 9 - 5i$
2. Найдите $z_1 : z_2$, если $z_1 = 2 + i$, а $z_2 = 3 - 2i$
3. Решить уравнение: а) $x^2 - 2x + 5 = 0$, б) $(2 - i)x + (2 + i)(1 + y) = 3 - 7i$
4. Найдите модуль и аргумент числа z и запишите его тригонометрическую форму:

$$Z = 3 + 3i$$

Тест «Введение в математический анализ»

Вариант 1

1. Непрерывность функции. свойства функций, непрерывных на отрезке.
2. Числовая последовательность называется возрастающей ...
3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} =$
4. Множество B называют подмножеством множества A ...
5. Простейшими элементарными называются функции ...
6. Дайте определение предела числовой последовательности.
7. При $x \rightarrow 0$ $(1+x)^x - 1 \sim$

Вариант 2

1. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Сравнение бесконечно малых.
2. Точка x_0 называется точкой разрыва ...
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x =$
4. Окрестностью точки a называется...

5. Правым пределом функции...
6. Числовая последовательность называется сходящейся...
7. $A = \{2, 4, 6, 8\}$, $B = \{1, 3, 6, 8\}$. Найдите $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$

Задания для проведения контроля остаточных знаний.

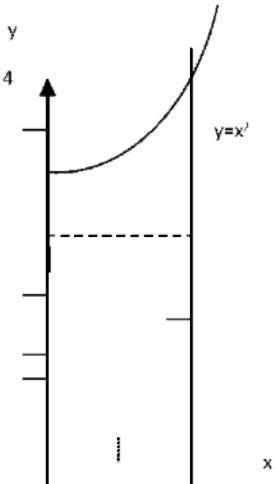
Тест: «Интегралы»

Вариант - 1.

Первый уровень. При выполнении заданий первого уровня в бланке ответов

укажите цифру, которая обозначает выбранный Вами ответ.

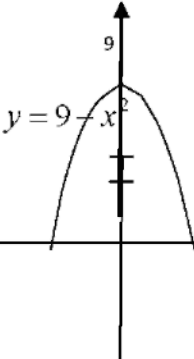
1.	Дописать формулы: площадь криволинейной трапеции равна $S = \dots$	
2.	Укажите первообразную функции $f(x) = 3x^2 - \sin x$	1) $F(x) = x^3 - \cos x$ 2) $F(x) = 2x + \sin x$ 3) $F(x) = x^3 + \cos x$ 4) $F(x) = \frac{x^3}{3} + \cos x$
3.	Найдите интеграл: $\int x' dx$	1) $x^4 + c$ 2) $3x^2 + c$ 3) $\frac{1}{4}x^4 + c$ 4) $3x + c$
4.	Найдите интеграл: $\int 6x^2 dx$	1) $2x^3 + c$ 2) $2x^5 + x$ 3) $12x^2 + c$ 4) $3x^3 + c$
5.	Найдите интеграл: $\int (3x^2 + 4) dx$	1) $x^3 + 4$ 2) $x^3 + 4x + c$ 3) $6x^3 + 4 + c$ 4) $3x^3 + 4x + c$
6.	Скорость точки, движущейся прямолинейно задана уравнением $V = t^2 - 4t + 3$. Найдите закон движения.	1) $S(t) = \frac{t^3}{3} - 2t^2 + 3t + c$ 2) $S(t) = t^3 - t^2 + 3t + c$

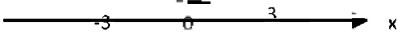
		<p>3) $S(t) = 2t - 4$</p> <p>4) $S(t) = \frac{t^3}{3} - 2t^2 + 3t$</p>
7.	<p>Найдите интеграл: $\int \left(3x^2 + \frac{4}{\sqrt{1-x^2}} \right) dx$</p>	<p>1) $3x^3 + 4 \arcsin x + c$</p> <p>2) $6x + 4 \arcsin x + c$</p> <p>3) $x^3 - 4 \arcsin x + c$</p> <p>4) $x^3 + 4 \arcsin x + c$</p>
8.	<p>Вычислить: $\int_0^2 x^2 dx$</p>	<p>1) $\frac{8}{3}$ 2) $-\frac{8}{3}$</p> <p>3) 4 4) 8</p>
9.	<p>Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = 2x$; $x = 0$; $y = 0$; $x = 1$</p>	<p>1) 1 2) $\frac{1}{2}$</p> <p>3) 2 4) $\frac{3}{2}$</p>
10.	<p>Вычислить площадь фигуры, изображенной на рис.</p> 	<p>1) $\frac{7}{3}$ 2) 7</p> <p>3) 3 4) $-\frac{7}{3}$</p>

	$\xrightarrow{\hspace{1.5cm}}$	
	0 1 2	

Второй уровень. При выполнении заданий второго уровня необходимо переписать условие, записать

полное решение и в бланке ответов указать цифру, которая обозначает выбранный Вами ответ.

11.	Найдите интеграл: $\int (2x + 1)^4 dx$	1) $\frac{1}{2}(2x+1)^5 + c$ 2) $4(2x+1)^5 + c$ 3) $\frac{1}{10}(2x+1)^5 + c$ 4) $8(2x+1)^5 + c$
12.	Найдите интеграл: $\int \left(\cos 5x + e^{3x} - \frac{1}{\cos^2 3x} \right) dx$	1) $\frac{1}{5} \sin 5x + \frac{1}{3} e^{3x} - \frac{1}{3} \operatorname{tg} 3x + c$ 2) $\sin 5x + e^{3x} - \operatorname{tg} 3x + c$ 3) $\frac{1}{5} \sin 5x + \frac{1}{3} e^{3x} - \operatorname{tg} 3x + c$ 4) $\sin 5x + \frac{1}{3} e^{3x} - \operatorname{tg} 3x + c$
13.	Вычислить: $\int_0^1 (3x-1)^4 dx$	1) $\frac{2}{3}$ 2) $\frac{33}{15}$ 3) $\frac{31}{15}$ 4) $\frac{11}{5}$
14.	Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$ $y = 4x - 3$	1) $\frac{3}{4}$ 2) $\frac{4}{3}$ 3) $2\frac{2}{3}$ 4) $4\frac{1}{3}$
15.	Вычислить площадь фигуры, изображенной на рис. 	1) 36 2) 18 3) 9

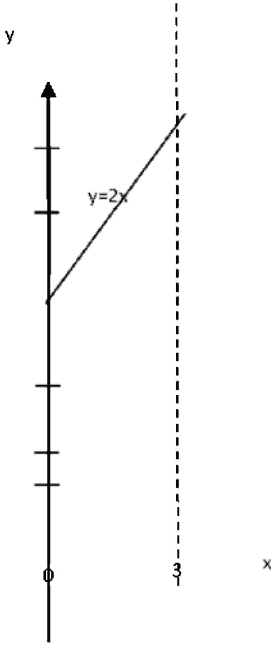
		4) 27
--	---	-------

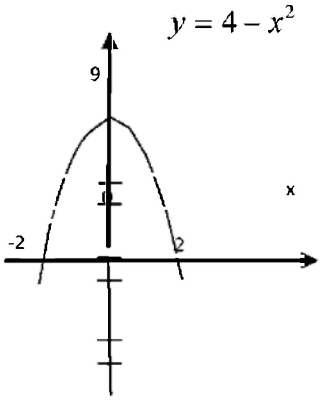
Вариант – 2

Первый уровень. При выполнении заданий первого уровня в бланке ответов

укажите цифру, которая обозначает выбранный Вами ответ.

1.	Вставьте пропущенные слова: функция $F(x)$ называется первообразной функции ... на некотором промежутке, если для всех ... из этого промежутка ... = $F(x)$	
2.	Укажите первообразную функции $f(x) = 3 - \cos x$	1) $F(x) = x^3 - \sin x$ 2) $F(x) = -\sin x$ 3) $F(x) = 3x - \sin x$ 4) $F(x) = 3x + \sin x$
3.	Найдите интеграл: $\int x^4 dx$	1) $x^5 + c$ 2) $4x^4 + c$ 3) $4x^3 + c$ 4) $\frac{1}{5}x^5 + c$
4.	Найдите интеграл: $\int 16x^3 dx$	1) $16x^2 + c$ 2) $48x + c$ 3) $48x^2 + c$ 4) $4x^4 + c$
5.	Найдите интеграл: $\int (6x^2 - 2) dx$	1) $2x^3 + c$ 2) $12x^3 - 2x + c$ 3) $2x^3 - 2x + c$ 4) $6x^3 - 2x + c$
6.	Скорость прямолинейного движения точки изменяется по закону $V(t) = 3t^2 - 2t$ 	1) $S(t) = t^3 - t^2 + c$ 2) $S(t) = 3t^3 - t^2 + c$ 3) $S(t) = \frac{t^3}{3} - t^2 + c$ 4) $S(t) = t^3 - t^2$

7.	Найдите интеграл: $\int \left(x^2 - \sin x + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \right) dx$	$\frac{x^3}{3} + \cos x + \arcsin x + c$ 1) $\frac{x^3}{3} + \cos x + \arcsin x + c$ 2) $x^3 + \cos x + \arcsin x + c$ 3) $2x^2 - \cos x + \arcsin x + c$ 4) $x^3 - \cos x + \arcsin x + c$
8.	Вычислить: $\int_0^1 x dx$	$\frac{1}{2}$ 1) $\frac{1}{2}$ 2) 1 3) -1 4) $-\frac{1}{2}$
9.	Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2$; $x = 1$; $x = 3$; $y = 0$	$\frac{2}{3}$ 1) $8\frac{2}{3}$ 2) 8 3) -7 4) 5
10.	Вычислить площадь фигуры, изображенной на рис. 	1) 8 2) 16 3) 20 4) 4
Второй уровень. При выполнении заданий первого уровня в бланке ответов укажите цифру, которая обозначает выбранный Вами ответ.		
11.	Найдите интеграл: $\int (3x^2 - 4)^3 dx$	$\frac{1}{3}(3x-4)^4 + c$ $\frac{1}{12}(3x-4)^4 + c$ 1) $\frac{1}{3}(3x-4)^4 + c$ 2) $\frac{1}{12}(3x-4)^4 + c$

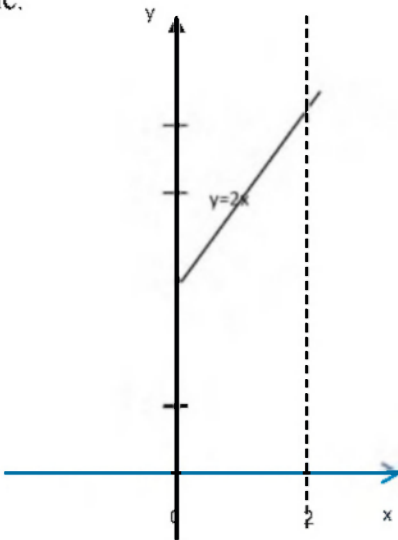
		3) $\frac{1}{4}(3x-4)^4 + c$ 4) $9(3x-4)^2 + c$
12.	Найдите интеграл: $\int \left(e^{4x} + \frac{1}{\cos^2 x} + 1 \right) dx$	1) $\frac{1}{4}e^{4x} + \frac{1}{3}\lg 3x + x + c$ 2) $e^{4x} + \lg 3x + 1 + c$ 3) $4e^{4x} + 3\lg 3x + 1$ 4) $\frac{1}{4}e^{4x} + \frac{1}{3}\lg 3x + x + c$
13.	Вычислить: $\int_0^1 (2x+3)^3 dx$	1) $88\frac{1}{4}$ 2) 68 3) $\frac{625}{8}$ 4) 1
14.	Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2$ $y = 2x + 3$	1) $10\frac{2}{3}$ 2) $11\frac{1}{3}$ 3) 3 4) $10\frac{1}{3}$
15.	Вычислить площадь фигуры, изображенной на рис. 	1) $\frac{32}{3}$ 2) $10\frac{1}{3}$ 3) $\frac{33}{3}$ 4) $5\frac{1}{3}$

Вариант – 3

Первый уровень. При выполнении заданий первого уровня в бланке ответов

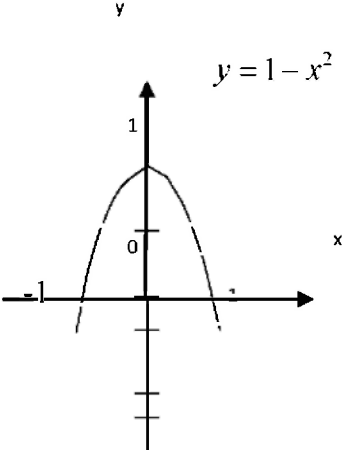
укажите цифру, которая обозначает выбранный Вами ответ.

1.	Вставьте пропущенные слова: совокупность $F(x)+c$ всех ... функций $f(x)$ на интервале ... называют ... и обозначают	
2.	Укажите первообразную функции $f(x) = x + \cos x$	1) $F(x) = \frac{x^2}{2} + \sin x$ 2) $F(x) = \frac{x^2}{2} - \sin x$ 3) $F(x) = x^2 + \cos x$ 4) $F(x) = 3 - \cos x$
3.	Найдите интеграл: $\int x^4 dx$	1) $\frac{5}{2}x^5 + c$ 2) $2x^5 + c$ 3) $\frac{1}{6}x^6 + c$ 4) $x^5 + c$
4.	Найдите интеграл: $\int 10x^4 dx$	1) $5x^6 + c$ 2) $5x^4 + c$ 3) $40x^3 + c$ 4) $14x^3 + c$
5.	Найдите интеграл: $\int (5x^2 - 2)dx$	1) $\frac{5}{3}x^3 - 2x + c$ 2) $5x^2 - 2 + c$ 3) $\frac{5}{3}x^3 - 2 + c$ 4) $\frac{5}{6}x^3 - 2x$
6.	Скорость прямолинейного движения точки изменяется по закону $V(t) = 3t^2 + 2t$ Найдите закон движения	1) $S(t) = t^3 + t^2 + c$ 2) $S(t) = 3t^3 + t^2 + c$ 3) $S(t) = \frac{t^3}{3} - t^2 + c$ 4) $S(t) = t^3 + t^2$
7.	Найдите интеграл: $\int \left(8x^2 - \frac{3}{1+x^2} \right) dx$	1) $8x - 3 \arcsin x + c$ 2) $x^3 + 3 \arcsin x + c$ 3) $2x^4 - 3 \arcsin x + c$ 4) $24x^2 + 3 \arcsin x + c$
8.	Вычислить: $\int_1^3 dx$	1) 2 2) -2 3) 4 4) -4

9.	Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = 2x^2$; $y = 0$; $x = 2$;	$\frac{1}{3}$ 1) $5\frac{1}{3}$ 2) 8 3) 16 4) $\frac{8}{3}$
10.	Вычислить площадь фигуры, изображенной на рис. 	$\frac{9}{2}$ 1) $\frac{9}{2}$ 2) 3 3) $\frac{3}{2}$ 4) 21

Второй уровень. При выполнении заданий первого уровня в бланке ответов укажите цифру, которая обозначает выбранный Вами ответ.

1.	Найдите интеграл: $\int \sqrt{2x+4} dx$	$\frac{1}{3}\sqrt{(2x+4)^3} + c$ 1) $\frac{1}{3}\sqrt{(2x+4)^3} + c$ 2) $\frac{3}{4}\sqrt{(2x+4)^3} + c$ 3) $\sqrt{(2x+4)^3} + c$ 4) $\frac{1}{3}\sqrt{(2x+4)^3} + c$
2.	Найдите интеграл: $\int (\sin 3x + e^{4x} + \frac{1}{\sin^2 4x}) dx$	$-\frac{1}{3}\cos 3x + \frac{1}{4}e^{4x} - \frac{1}{4}\operatorname{ctg} 4x + c$ 1) $-\frac{1}{3}\cos 3x + \frac{1}{4}e^{4x} - \frac{1}{4}\operatorname{ctg} 4x + c$ 2) $\cos 3x - e^{4x} - \operatorname{ctg} 4x + c$

		$3) \cos 3x - e^{4x} - \frac{1}{4} \operatorname{ctg} 4x + c$ $4) \cos 3x - 4e^{4x} + \operatorname{ctg} 4x + c$
3.	<p>Вычислить: $\int_0^1 (2-3x)^5 dx$</p>	$1) -\frac{7}{2} \quad 2) \frac{65}{18}$ $3) \frac{7}{9} \quad 4) \frac{7}{2}$
4.	<p>Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2$ $y = x + 2$</p>	$1) 4\frac{1}{2} \quad 2) 3\frac{1}{2}$ $3) 10\frac{1}{3} \quad 4) 4\frac{2}{3}$
5.	<p>Вычислить площадь фигуры, изображенной на рис.</p> 	$1) \frac{4}{3} \quad 2) 10\frac{2}{3}$ $3) \frac{1}{3} \quad 4) \frac{5}{3}$

Вариант – 4

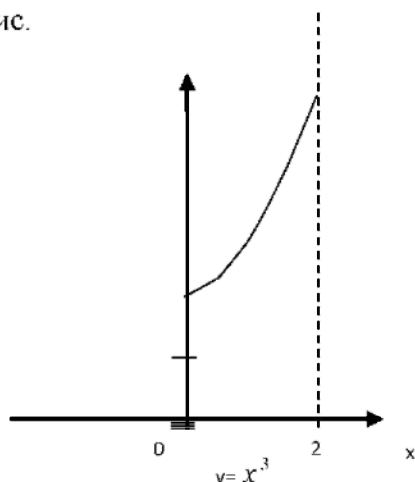
Первый уровень. При выполнении заданий первого уровня в бланке ответов

укажите цифру, которая обозначает выбранный Вами ответ.

1.	<p>Вставьте пропущенные слова: функция $F(x)$ называется ... функции $f(x)$ на некотором промежутке если для всех x, из этого промежутка $F'(x) = \dots$</p>	
2.	<p>Укажите первообразную функции $f(x) = 4x^3 + \sin x$</p>	$1) x^4 - \cos x \quad 2) 4x^4 + \cos x$ $3) 12x^2 - \cos x \quad 4) 12x^2 + \sin x$

3.	Найдите интеграл: $\int x^7 dx$	1) $\frac{1}{8}x^8 + c$ 2) $8x^8 + c$ 3) $7x^8 + c$ 4) $7x^8 + c$
4.	Найдите интеграл: $\int 8x^3 dx$	1) $24x^4 + c$ 2) $2x^4 + c$ 3) $-2x^4 + c$ 4) $x^4 + c$
5.	Найдите интеграл: $\int (2x^2 - 4)dx$	1) $2x^3 - 4 + c$ 2) $2x^3 - 4x + c$ 3) $\frac{2}{3}x^3 - 4x + c$ 4) $\frac{2}{3}x^3 - 4x$
6.	Скорость точки, движущейся прямолинейно задана уравнением $V = t^2 - 6t + 2\left(\frac{M}{c}\right)$ Найдите закон движения	1) $S(t) = 2t - 6$ 2) $S(t) = \frac{t^3}{3} - 3t^2 + 2t^2 + c$ 3) $S(t) = 3\frac{t^3}{3} - 3t^2 + 2t + c$ 4) $S(t) = \frac{t^3}{3} - 3t^2 + 2t$
7.	Найдите интеграл: $\int \left(3x^2 - \cos + \frac{1}{1+x^2}\right) dx$	1) $3x^3 + \sin x + \arccos + c$ 2) $x^3 - \sin x + \arctg x + c$ 3) $6x - \sin x + \arctg x + c$ 4) $3x^3 + \sin x + \arctg x$
8.	Вычислить: $\int_0^1 x^3 dx$	1) $\frac{1}{4}$ 2) 6 3) $-\frac{1}{4}$ 4) $\frac{3}{2}$
9.	Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = 4x + 2$; $x = 1$; $x = 2$; $y = 0$	1) 8 2) 6 3) 4 4) 3
10.		1) 12 2) 8 3) 16 4) 4

Вычислить площадь фигуры, изображенной на рис.



Практическая работа № 8 «Выпуклость графика функции, точки перегиба»

Вариант 1

Найти интервалы выпуклости и вогнутости и точки перегиба:

1) $y = x^3 - 3x + 2$;

2) $y = x^4 - 2x^2 + 1$;

3) $y = x^3 - 12x + 4$

Контрольные вопросы:

- а) что такое интервалы выпуклости и вогнутости функции?
- б) достаточное условия существования точки перегиба?
- в) вспомнить алгоритм исследования функции на точки перегиба?

Вариант 2

Найти интервалы выпуклости и вогнутости и точки перегиба:

1) $y = x^3 + 6x^2 - 15x + 8$;

2) $y = -x^4 + 8x^2 - 7$;

3) $y = (x + 1)^2(x - 2)$

Контрольные вопросы:

- а) что такое интервалы выпуклости и вогнутости функции?
- б) достаточное условия существования точки перегиба?
- в) вспомнить алгоритм исследования функции на точки перегиба?

Время выполнения:

Повторение теоретического материала – 12 минут, решение по образцу – 18 минут, самостоятельное выполнение заданий – 60 минут.

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме , 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Практическая работа № 9 «Построение графиков функций»

Тема: «Исследование функции и построение ее графика с помощью производной».

Вариант 1

Исследовать функцию с помощью производной и построить ее график:

1) $y = x^3 - 3x^2 + 4$

2) $y = -x^4 - 8x^2 - 16$

3) $y = -x^3 + 3x + 2$

Вариант 2

Исследовать функцию с помощью производной и построить ее график:

1) $y = -x^3 + 4x^2 - 4x$

2) $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{24}x^6$

3) $y = x^4 - 2x^2 + 2$

Время выполнения:

Повторение теоретического материала – 12 минут, решение по образцу – 18 минут, самостоятельное выполнение заданий – 60 минут.

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме , 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Практическая работа № 10 «Таблица неопределённых интегралов. Непосредственное интегрирование»

Вариант 1

Вычислить интеграл:

1) $\int \frac{1}{2} \cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) dx$;

2) $\int e^{2x+4} dx$;

3) $\int 3 \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) dx$;

4) $\int \left(-\frac{3}{x} + e^{5x} - \cos 10x\right) dx$;

Контрольные вопросы

а) сколько первообразных может быть у одной функции? Как называется это свойство?

б) вычислить: $\int \left(x^2 + 3e^x - 6x + \frac{1}{4} \cos x\right) dx$.

Вариант 2

Вычислить интеграл:

1) $\int \frac{1}{3} \sin\left(4x - \frac{\pi}{6}\right) dx$;

2) $\int (5x + 8)^5 dx$;

3) $\int 6 \cos\left(\frac{1}{3}x + \frac{\pi}{3}\right) dx$;

4) $\int \left(-\frac{2}{x} + e^{6x-1} - \sin 3x\right) dx$.

Контрольные вопросы

а) сколько первообразных может быть у одной функции? Как называется это свойство?

б) вычислить: $\int \left(4x^5 + 7 - 6x^4 + \frac{1}{5} \sin x \right) dx$

Время выполнения:

Повторение теоретического материала – 12 минут, решение по образцу – 18 минут, самостоятельное выполнение заданий – 60 минут.

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90-100% выполнения.

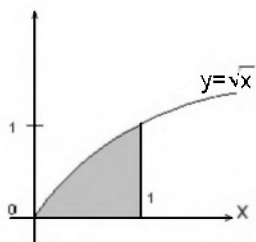
«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Практическая работа № 11 «Определённый интеграл и его геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница»

Вариант 1.

8. Запишите с помощью интеграла площадь фигуры, изображенной на рисунке:



2. Вычислить определенные интегралы, пользуясь формулой Ньютона-Лейбница:

1. $\int_0^{\pi/2} \cos x \, dx$

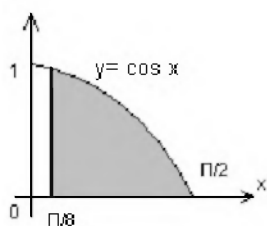
9. $\int_{-3}^5 dx$

10. $\int_{-1}^3 \frac{dx}{x+2}$

11. $\int_0^1 (4+x) dx$

Вариант 2.

1. Запишите с помощью интеграла площади фигуры, изображенной на рисунке:



2. Вычислить определенные интегралы, пользуясь формулой Ньютона-Лейбница:

1. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx$

2. $\int_1^2 x \, dx$

3. $\int_0^1 \frac{dx}{x+1}$

4.

Время выполнения:

Повторение теоретического материала – 12 минут, решение по образцу – 18 минут, самостоятельное выполнение заданий – 60 минут.

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Практическая работа № 12 «Вычисление определённых интегралов»

Вариант 1

1. Вычислить определённый интеграл:

$$1) \int_{-1}^0 \frac{(x^2 - 2x)(3 - 2x)}{x - 2} dx; \quad 2) \int_1^2 \frac{x^2 - 3x - 10}{x + 2} dx$$

$$3) \int_0^3 e^{-\frac{x}{3}} dx \quad 4) \int_1^4 \frac{(x^2 - 3x + 4)(3x)}{x - 3} dx$$

Вариант 2

1. Вычислить определённый интеграл:

$$1) \int_2^3 \frac{(x^2 - 3x + 2)(2 + x)}{x - 1} dx; \quad 2) \int_0^1 \frac{x^2 - 4x}{x - 2} dx$$

$$3) \int_0^4 e^{-\frac{x}{4}} dx \quad 4) \int_{-1}^1 \frac{x^2 - 6x}{x - 6} dx$$

Время выполнения:

Повторение теоретического материала – 12 минут, решение по образцу – 18 минут, самостоятельное выполнение заданий – 60 минут.

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объёме, 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочёты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Практическая работа № 13 «Приложение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур»

Вариант 1

1. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

1) $y = x^2$, $y = 0$, $x = 4$;

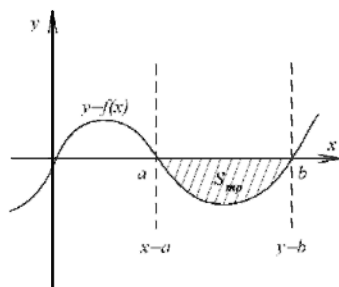
2) $y = x^3 + 2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$;

3) $y = \sin x$, $y = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$;

Контрольные вопросы:

а) что такое криволинейная трапеция?

б) записать формулы для вычисления криволинейных трапеций следующего вида:



Вариант 2

1. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

1) $y = x^2$, $y = 0$, $x = -3$;

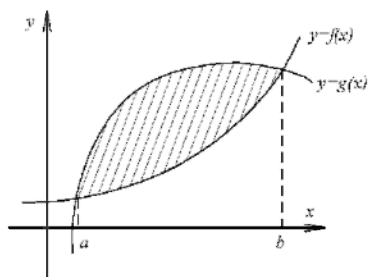
2) $y = x^2$, $y = 0$, $x = -3$, $x = 1$;

3) $y = \cos x$, $y = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$, $x = \frac{\pi}{4}$.

Контрольные вопросы:

а) что такое криволинейная трапеция?

б) записать формулы для вычисления криволинейных трапеций следующего вида:



Время выполнения:

Повторение теоретического материала – 12 минут, решение по образцу – 18 минут, самостоятельное выполнение заданий – 60 минут.

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Самостоятельная работа №20 «Экстремумы функции»

Вариант 1

1. Записать общую схему исследования функции для построения графиков:

- 1) найти область определения;
- 2) определить свойства функции и точки пересечения с осями координат, если можно;
- 3) исследовать на монотонность и составить схему;
- 4) определить экстремумы и значение функции в них;
- 5) найти дополнительно несколько точек;
- 6) построить график функции.

2. Используя данные о производной y' , приведенные в таблице, ответить на вопросы:

- а) промежутки возрастания;
- б) промежутки убывания;
- в) точки максимума;
- г) точки минимума.

x	$(-\infty; -5)$	-5	$(-5; -2)$	-2	$(-2; 8)$	8	$(8; +\infty)$
y'	+	0	-	0	+	0	+

3. Используя вышеизложенную схему, исследовать и построить график функции:

- 1) $y = x^3 - 3x + 2$;
- 2) $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

Контрольные вопросы

- а) что такое интервалы монотонности?
- б) что такое $\max$ и $\min$ для функции?
- в) вспомнить алгоритм исследования функции на экстремумы.

Вариант 2

1. Записать общую схему исследования функции для построения графиков:

- 1) найти область определения;
- 2) определить свойства функции и точки пересечения с осями координат, если можно;
- 3) исследовать на монотонность и составить схему;
- 4) определить экстремумы и значение функции в них;
- 5) найти дополнительно несколько точек;
- 6) построить график функции.

2. Используя данные о производной y' , приведенные в таблице, ответить на вопросы:

- а) промежутки возрастания;
- б) промежутки убывания;
- в) точки максимума;
- г) точки минимума.

x	$(-\infty; 2)$	2	(2; 3)	3	$(3; +\infty)$
y'	+	0	-	0	+

3. Используя вышеизложенную схему, исследовать и построить график функции:

1) $y = x^3 + 6x^2 - 15x + 8$;

2) $y = -x^4 + 8x^2 - 7$.

Контрольные вопросы

- а) что такое интервалы монотонности?
- б) что такое $\max$ и $\min$ для функции?

в) вспомнить алгоритм исследования функции на экстремумы.

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объёме , 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Самостоятельная работа №21 «Выпуклость графика функции, точки перегиба»

Вариант 1

Найти интервалы выпуклости и вогнутости и точки перегиба:

1) $y = x^5 - 3x + 2$;

2) $y = x^4 - 2x^2 + 1$;

3) $y = x^3 - 12x + 4$

Контрольные вопросы:

а) что такое интервалы выпуклости и вогнутости функции?

б) достаточное условия существования точки перегиба?

в) вспомнить алгоритм исследования функции на точки перегиба?

Вариант 2

Найти интервалы выпуклости и вогнутости и точки перегиба:

1) $y = x^3 + 6x^2 - 15x + 8$;

2) $y = -x^4 + 8x^2 - 7$;

3) $y = (x + 1)^2(x - 2)$

Контрольные вопросы:

а) что такое интервалы выпуклости и вогнутости функции?

б) достаточное условия существования точки перегиба?

в) вспомнить алгоритм исследования функции на точки перегиба?

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме , 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Самостоятельная работа №22 «Наибольшее и наименьшее значения функции»

Вариант 1

- 5) Найти наименьшее значение функции $y = x^3 - 15x^2 + 19$ на отрезке $[5; 15]$
- 6) Найти наименьшее значение функции $y = \frac{x^2 + 900}{x}$ на отрезке $[3; 40]$
- 7) Найти наименьшее значение функции $y = (x - 3)^2(x - 6) - 1$ на отрезке $[4; 6]$
- 8) Найти наибольшее значение функции $y = \ln(x + 9)^9 - 9x$ на отрезке $[-3,5; 0]$

Вариант 2

- 5) Найти наибольшее значение функции $y = 12\sqrt{2} \cos x + 12x - 3\pi + 9$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$
- 6) Найти наименьшее значение функции $y = -4x + 2\tg x + \pi + 16$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$
- 7) Найти наибольшее значение функции $y = 9 \cos x + 15x - 4$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$
- 8) Найти наименьшее значение функции $y = e^{2x} - 11e^x - 1$ на отрезке $[-1; 2]$

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме , 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Самостоятельная работа №23 «Построение графика функций с помощью производной»

Вариант 1

Исследовать функцию с помощью производной и построить ее график:

1) $y = x^3 - 3x^2 + 4$

2) $y = -x^4 - 8x^2 - 16$

3) $y = -x^3 + 3x + 2$

Вариант 2

Исследовать функцию с помощью производной и построить ее график:

1) $y = -x^3 + 4x^2 - 4x$

2) $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{24}x^6$

3) $y = x^4 - 2x^2 + 2$

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме , 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Самостоятельная работа №24 «Неопределённый интеграл. Основные свойства неопределённого интеграла»

Вариант 1

Найти неопределенный интеграл:

1) $\int 4 \sin x dx$; 2) $\int 6 \cos x dx$,

3) $\int \left(-\frac{9}{\cos^2 x} \right) dx$; 4) $\int \left(-\frac{15}{x^2} \right) dx$;

$$5) \int \left(x^6 + \frac{1}{\cos^2 x} \right) dx; 6) \int (x^2 + 6x) dx;$$

Контрольные вопросы

- а) что такое неопределенный интеграл?
- б) как проверить результаты интегрирования?

Вариант 2

Найти неопределенный интеграл:

$$1) \int 5 \sin x dx; 2) \int 8 \cos x dx;$$

$$3) \int \left(-\frac{16}{\sin^2 x} \right) dx; 4) \int \frac{20}{x^2} dx;$$

$$5) \int \left(x^7 - \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx; 6) \int (8x - 4x^3) dx.$$

Контрольные вопросы

- а) что такое неопределенный интеграл?
- б) как проверить результаты интегрирования?

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Самостоятельная работа №25 «Таблица неопределённых интегралов. Непосредственное интегрирование»

Вариант 1

Вычислить интеграл:

$$1) \int \frac{1}{2} \cos \left(2x + \frac{\pi}{4} \right) dx;$$

$$2) \int e^{2x-4} dx;$$

$$3) \int 3 \sin \left(2x - \frac{\pi}{3} \right) dx;$$

$$4) \int \left(-\frac{3}{x} + e^{5x} - \cos 10x \right) dx ;$$

Контрольные вопросы

а) сколько первообразных может быть у одной функции? Как называется это свойство?

б) вычислить: $\int \left(x^2 + 3e^x - 6x + \frac{1}{4} \cos x \right) dx$.

Вариант 2

Вычислить интеграл:

$$1) \int \frac{1}{3} \sin \left(4x - \frac{\pi}{6} \right) dx ;$$

$$2) \int (5x + 8)^3 dx ;$$

$$3) \int 6 \cos \left(\frac{1}{3}x + \frac{\pi}{3} \right) dx ;$$

$$4) \int \left(-\frac{2}{x} + e^{6x-1} - \sin 3x \right) dx .$$

Контрольные вопросы

а) сколько первообразных может быть у одной функции? Как называется это свойство?

б) вычислить: $\int \left(4x^5 + 7 - 6x^4 + \frac{1}{5} \sin x \right) dx$.

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Самостоятельная работа №26 «Определённый интеграл. Основные свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница»

Вариант 1.

Вычислить определенные интегралы, пользуясь формулой Ньютона-Лейбница:

$$1. \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$$

$$12. \int_{-3}^5 dx$$

$$13. \int_{-1}^5 \frac{dx}{x+2}$$

$$14. \int_0^1 (4+x) dx$$

Вариант 2.

Вычислить определенные интегралы, пользуясь формулой Ньютона-Лейбница:

$$1. \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx$$

$$2. \int_1^2 x \, dx$$

$$3. \int_0^1 \frac{dx}{x+1}$$

$$4. \int_0^5 (5-x) dx$$

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объёме , 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Самостоятельная работа №27 «Вычисление определённых интегралов»

Вариант 1

Вычислить определенный интеграл:

$$1) \int_0^4 3x^2 dx ; \quad 2) \int_0^{\pi/8} \sin 3x dx ;$$

$$3) \int_0^1 e^{2x} dx ; \quad 4) \int_1^2 \frac{dx}{1-2x} ;$$

$$5) \int_0^{\pi/2} \sin^2 2x dx ; \quad 6) \int_0^{\pi/4} \sin x dx ;$$

$$7) \int_1^0 \frac{(x^2 - 2x)(3 - 2x)}{x - 2} dx ; \quad 8) \int_0^1 \frac{x^2 - 4x}{x - 2} dx .$$

Вариант 2

Вычислить определенный интеграл:

$$1) \int_1^2 x^2 dx ; \quad 2) \int_1^2 x^3 dx ;$$

$$3) \int_0^{\pi/4} \sin 2x dx ; \quad 4) \int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2} ;$$

$$5) \int_0^1 \frac{dx}{1+x^2} ; \quad 6) \int_0^1 e^{3x} dx ;$$

$$7) \int_2^3 \frac{(x^2 - 3x + 2)(2 + x)}{x - 1} dx ; \quad 8) \int_1^2 \frac{x^2 - 3x - 10}{x + 2} dx .$$

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объёме , 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочёты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Самостоятельная работа №28, 29 «Приложение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур»

плоских фигур»

Вариант 1

1.Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

1) $y = x^2$, $y = 0$, $x = 5$;

2) $y = x^3 + 2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 3$;

3) $y = \sin x$, $y = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$;

Контрольные вопросы:

Что такое криволинейная трапеция?

Вариант 2

1.Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

1) $y = x^2$, $y = 0$, $x = -4$;

2) $y = x^3$, $y = 0$, $x = 5$, $x = 1$;

3) $y = \cos x$, $y = 0$, $x = -\frac{\pi}{4}$, $x = \frac{\pi}{4}$.

Контрольные вопросы:

Что такое криволинейная трапеция?

Критерии оценки выполнения практических работ

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90-100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.

Самостоятельная работа «Действия над матрицами»

Даны матрицы:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 1 \\ -4 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & -3 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \\ -2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Найти: 1) $AB - BA$; 2) $2A - 4B$.

Даны матрицы:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 1 \\ -4 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & -3 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \\ -2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Найти: 1) $AC - CA$; 2) $3C - 3A$.

Самостоятельная работа «Определители»

Вычислить определитель
четвертого порядка.

$$\begin{vmatrix} 2 & 5 & 3 & 7 \\ 2 & -3 & -2 & 3 \\ 4 & 2 & 1 & 3 \\ 4 & 3 & 1 & 5 \end{vmatrix}$$

Вычислить определитель
четвертого порядка.

$$\begin{vmatrix} -5 & 3 & 4 & 0 \\ 3 & 1 & 0 & 4 \\ 0 & -2 & -3 & -5 \\ 2 & 0 & 1 & 3 \end{vmatrix}$$

Тест «Алгебра матриц и системы линейных уравнений»

Вариант 1

1. Основные сведения о матрицах. Виды матриц.
2. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} = ?$
3. Определителем третьего порядка называется...
4. Верно ли, что $A^{-1} = \frac{1}{\det A} A^S$? Почему?
5. Две системы называются равносильными ...
6. Перечислите элементарные

Вариант 2

1. Однородные системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений.
2. $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$. Вид матрицы – ?
3. При каком условии можно умножить две матрицы ?
4. Верно ли, что

преобразования матриц.

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot M_{11} + 4 \cdot M_{21} + 7 \cdot M_{31} ?$$

Почему ?

5. Рангом матрицы называется...

6. Решением системы линейных уравнений называется ...

Тесты для контроля остаточных знаний

Тест № 1

... **Задание 1.** По мишени производится четыре выстрела. Вероятность промаха при первом выстреле равна 0,5; при втором – 0,3; при третьем – 0,2; при четвертом – 0,1. Тогда вероятность того, что мишень не будет поражена ни разу равна ...

- 1) 0,003 2) 0,275 3) 1,1 4) 0,03

Задание 2. Вероятность невозможного события равна ...

- 1) 1 2) -1 3) 0 4) 0,0002

Задание 3. Функция распределения вероятностей дискретной случайной величины X

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0; \\ 0,3; & 0 < x \leq 1; \\ 0,5; & 1 < x < 6; \\ 1, & x > 6. \end{cases}$$

имеет вид

Тогда вероятность $P(-1 \leq X \leq 3)$ равна ...

- 1) 0,7 2) 0,3 3) 0,2 4) 0,5

Задание 4. Дана выборка объема n . Если каждый элемент выборки увеличить в 5 раз, то выборочное среднее $\bar{X}$...

- 1) увеличится в 5 раз 2) увеличится в 25 раз
3) не изменится 4) уменьшится в 5 раз

Задание 5 Даны функции спроса $q = \frac{p+6}{p+1}$ и предложения $s = 2p+1,5$; где p - цена товара. Тогда равновесная цена равна ...

- 1) 3,5 2) 2,25 3) 4,5 4) 1

Тест № 2

Задание 1. По мишени производится четыре выстрела. Вероятность промаха при первом выстреле равна 0,5; при втором – 0,3; при третьем – 0,2; при четвертом – 0,1. Тогда вероятность того, что мишень будет поражена четыре раза, равна ...

- 1) 0,2 2) 0,252 3) 0 4) 0,03

Задание 2. Вероятность достоверного события равна...

- 1) 1 2) -1 3) 0 4) 0,0002

Задание 3. Функция распределения вероятностей дискретной случайной величины X

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0; \\ 0,3; & 0 < x \leq 1; \\ 0,5; & 1 < x < 6; \\ 1, & x > 6. \end{cases}$$

имеет вид

Тогда вероятность $P(4 \leq X \leq 7)$ равна ...

- 1) 0,7 2) 0,3 3) 0,2 4) 0,5

Задание 4. Дана выборка объема n . Если каждый элемент выборки уменьшить в 5 раз, то выборочное среднее $\bar{x}$...

- 1) увеличится в 5 раз 2) увеличится в 25 раз
3) не изменится 4) уменьшится в 5 раз

Задание 5. Даны функции спроса $q = \frac{p+6}{p+1}$ и предложения $s = 2p + 1,5$; где p - цена товара. Тогда равновесный объем «спроса-предложения» ($q = s$) равен ...

- 1) 3,5 2) 6 3) 10,5 4) 1

Ответы

	1	2	3	4	5
№1	1	3	4	1	4
№2	2	1	4	4	1

Тесты для контроля остаточных знаний

Задание 1. Вероятность невозможного события равна...

- 2) 1 2) -1 3) 0 4) 0,0002

Задание 2. По мишени производится четыре выстрела. Вероятность промаха при первом выстреле равна 0,5; при втором – 0,3; при третьем – 0,2; при четвертом – 0,1. Тогда вероятность того, что мишень не будет поражена ни разу равна ...

- 1) 0,003 2) 0,275 3) 1,1 4) 0,03

Задание 3. Случайные события A и B , удовлетворяющие условиям $P(A) = 0,3$; $P(B) = 0,4$; $P(AB) = 0,12$; являются ...

- 1) совместными и независимыми 2) несовместными и независимыми
3) совместными и зависимыми 4) несовместными и зависимыми

Задание 4. Событие A может наступить лишь при условии появления одного из двух несовместных событий B_1 и B_2 , образующих полную группу событий. Известны

вероятность $P(B_1) = \frac{2}{3}$ и условные вероятности $P(A/B_1) = \frac{1}{4}$, $P(A/B_2) = \frac{1}{2}$. Тогда вероятность $P(A)$ равна ...

- 1) $\frac{3}{4}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{2}{3}$ 4) $\frac{1}{3}$

Задание 5. Функция распределения вероятностей дискретной случайной величины X

имеет вид
$$F(x) = \begin{cases} 0, & x < 0; \\ 0,3; & 0 < x \leq 1; \\ 0,5; & 1 < x \leq 6; \\ 1, & x > 6. \end{cases}$$
 Тогда вероятность $P(-1 \leq X \leq 3)$ равна ...

- 1) 0,7 2) 0,3 3) 0,2 4) 0,5

Задание 6. Игральная кость бросается один раз. Тогда вероятность того, что на верхней грани выпадет 3 очка, равна ...

- 1) 0,5 2) 0,1 3) 1/6 4) 1/3

Задание 7. Количество способов, которыми можно выбрать для дежурства 3 студентов из 9, равно...

- 1) 78 2) 91 3) 84 4) 80

Задание 8. Дан закон распределения дискретной случайной величины X

x_i	1	2	3	4
p_i	0,1	a	0,2	0,6

Тогда значение a равно...

- 1) 0,1 2) -0,9 3) 0,2 4) 0,9

Задание 9. Дискретная случайная величина задана рядом распределения

x_i	-3	-1	0	1	3
p_i	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3

Найти математическое ожидание $M(X)$.

- 1) -0,1 2) 0,1 3) 0,3 4) 0,5

Задание 10. Непрерывная случайная величина задана плотность распределения

вероятностей $f(x) = \frac{1}{3\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-4)^2}{18}}$. Тогда математическое ожидание этой нормально распределенной случайной величины равно...

- 1) 18 2) 4 3) 3 4) 9

Задание 11 Вероятность появления события A в 20 повторных независимых испытаниях, проводимых по схеме Бернулли, равна 0,85. Тогда математическое ожидание числа появлений этого события равно...

- 1) 2,55 2) 16,15 3) 3 4) 17

Задание 12. Выборка объёма $n = 50$ задана рядом распределения

x_i	1	2	3
n_i	10	n_2	25

Тогда значение частоты n_2 равно...

- 1) 0 2) 50 3) 15 4) 2

Задание 13. Дан закон распределения дискретной случайной величины X

x_i	1	2	3	5
-------	---	---	---	---

p_i	0,1	0,6	0,2	0,1
-------	-----	-----	-----	-----

Тогда мода случайной величины равна...

- 1) 5 2) 2 3) 0,6 4) 0,1

Задание 14. Проведено четыре измерения некоторой случайной величины (в мм): 2; 3; 6; 9. Тогда несмещенная оценка математического ожидания равна ...

- 1) 5 2) 5,5 3) 5,25 4) 6

Задание 15. Дана выборка объема n . Если каждый элемент выборки увеличить в 5 раз, то выборочное среднее $\bar{x}$...

- 1) увеличится в 5 раз 2) увеличится в 25 раз
3) не изменится 4) уменьшится в 5 раз

Ответы:

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответы	3	1	2	4	4	3	3	1	4	2	4	3	2	1	1

Расчётно-графическая работа «Теория вероятностей и математическая статистика»

Вариант 1.

1. Библиотечка состоит из десяти различных книг, причём пять книг стоят по 4 тыс. руб. каждая, три книги - по 1 тыс. руб. и две книги - по 3 тыс. руб. Найти вероятность того, что взятые наудачу две книги стоят 5 тыс. руб.
2. Три станка работают независимо. Вероятности того, что в течение смены 1, 2 и 3 станки выйдут из строя, равны соответственно 0,05; 0,1; 0,15. Найти вероятность того, что за смену выйдет из строя только один станок.
3. В пирамиде 10 винтовок, из которых четыре снабжены оптическим прицелом. Вероятность того, что стрелок поразит мишень при выстреле из винтовки с оптическим прицелом, равна 0,95; для винтовки без оптического прицела эта вероятность равна 0,8. Стрелок поразил цель из наудачу взятой винтовки. Что вероятнее: стрелок стрелял из винтовки с оптическим прицелом или без него?
4. Требуется найти вероятность того, что в 4 независимых испытаниях событие появится не менее 2 раз, зная, что в каждом испытании вероятность появления события равна 0,1.

5. 100 станков работают независимо друг от друга, причём вероятность бесперебойной работы каждого из них в течение смены равна 0,7. Найти вероятность того, что в течение смены бесперебойно проработают: а) 80 станков; б) от 60 до 80 станков.
6. Завод отправил на базу 1000 доброкачественных изделий. Вероятность повреждения каждого изделия при транспортировке равна 0,002. Найти вероятность повреждения при транспортировке: а) трёх изделий; б) от 2 до 4 изделий.
7. Мишень разделена на зоны 1,2,3. За попадание в зону 1 дается a_1 очков, в зону 2 - a_2 очков, в зону 3 - a_3 очков. Для данного стрелка вероятности попадания в зоны 1,2,3 равны соответственно p_1, p_2, p_3 . Найти закон распределения числа X очков, получаемых стрелком при двух независимых выстрелах и функцию распределения $F(x)$, построить её график.

$$a_1 = 9, a_2 = 4, a_3 = 2, p_1 = 0.3, p_2 = 0.2, p_3 = 0.5$$

8. Найти: а) математическое ожидание, б) дисперсию, в) среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины X по закону её распределения, заданному рядом распределения (в первой строке таблицы указаны возможные значения, во второй строке - вероятности возможных значений).

x_i	10	13	17	19	22
p_i	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1

9. Случайная величина X задана функцией распределения $F(x)$. Найти плотность распределения вероятностей, математическое ожидание, дисперсию случайной величины, вероятность попадания случайной величины в интервал $(0, 1/2)$ и построить графики $f(x), F(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x < 0, \\ x^2, & 0 < x \leq 1, \\ 1, & x > 1. \end{cases}$$

10. Заданы математическое ожидание a и среднее квадратическое отклонение σ нормально распределенной случайной величины. Найти: а) вероятность того, что X примет значение, принадлежащее интервалу (α, β) ; б) вероятность того, что абсолютная величина отклонения $|X - a|$ окажется меньше δ .

$$a = 10, \sigma = 4, \alpha = 8, \beta = 20, \delta = 8.$$

11. Дана плотность распределения непрерывной случайной величины X :

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ 2\sin x, & 0 < x < \pi/3, \end{cases}$$

$$0, \quad x > \pi/3.$$

Найти функцию распределения $F(x)$.

Вариант 2.

1. В ящике 5 изделий первого сорта, 3 - второго и 2 - третьего сорта. Для контроля из ящика наудачу берут 6 деталей. Найти вероятность того, что среди них окажется 2 детали первого сорта и 2 детали второго сорта.
2. Устройство состоит из трех элементов, работающих независимо. Вероятности безотказной работы (за время t) первого, второго и третьего элементов соответственно равны 0,6; 0,7; 0,8. Найти вероятность того, что за время t безотказно будут работать только два элемента.
3. В двух ящиках содержится по 20 деталей, причём стандартных деталей в первом ящике 13, а во втором 18. Из второго ящика извлечена одна деталь и переложена в первый ящик. После этого из первого ящика извлечена деталь, оказавшаяся стандартной. Найти вероятность того, что из второго ящика в первый была переложена стандартная деталь.
4. Требуется найти вероятность того, что в 5 независимых испытаниях событие появится менее 3 раз, зная, что в каждом испытании вероятность появления события равна 0,2.
5. 200 станков работают независимо друг от друга, причём вероятность бесперебойной работы каждого из них в течение смены равна 0,6. Найти вероятность того, что в течение смены бесперебойно проработают: а) 130 станков; б) от 110 до 130 станков.
6. Завод отправил на базу 3000 доброкачественных изделий. Вероятность повреждения каждого изделия при транспортировке равна 0,001. Найти вероятность повреждения при транспортировке: а) двух изделий; б) от 5 до 7 изделий.
7. Мишень разделена на зоны 1,2,3. За попадание в зону 1 дается a_1 очков, в зону 2 - a_2 очков, в зону 3 - a_3 очков. Для данного стрелка вероятности попадания в зоны 1,2,3 равны соответственно p_1, p_2, p_3 . Найти закон распределения числа X очков, получаемых стрелком при двух независимых выстрелах и функцию распределения $F(x)$, построить её график.
 $a_1 = 7, a_2 = 4, a_3 = 1, p_1 = 0.2, p_2 = 0.2, p_3 = 0.6$.
8. Найти: а) математическое ожидание, б) дисперсию, в) среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины X по закону её распределения, заданному рядом распределения (в первой строке таблицы указаны возможные значения, во второй строке - вероятности возможных значений).

x_i	10	13	17	19	22
p_i	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1

9. Случайная величина X задана функцией распределения $F(x)$. Найти плотность распределения вероятностей, математическое ожидание, дисперсию случайной величины, вероятность попадания случайной величины в интервал $(1; 1,5)$ и построить графики $f(x), F(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x < 1, \\ (x^2 - x)/2, & 1 < x \leq 2, \\ 1, & x > 2. \end{cases}$$

10. Заданы математическое ожидание a и среднее квадратическое отклонение σ нормально распределенной случайной величины. Найти : а) вероятность того, что X примет значение, принадлежащее интервалу (α, β) ; б) вероятность того, что абсолютная величина отклонения $|X - a|$ окажется меньше δ .

$$a = 7, \sigma = 3, \alpha = 3, \beta = 13, \delta = 6.$$

11. Дана плотность распределения непрерывной случайной величины X :

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x < 1, \\ 2x - 2, & 1 < x < 2, \\ 0, & x > 2. \end{cases}$$

Найти функцию распределения $F(x)$.

Тест «Основные понятия и теоремы теории вероятностей»

Вариант 1.

1. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности.
2. Верно ли, что $P_n(k) = C_k^n p^k q^{n-k}$. Почему?
3. В чем состоит отличие между вероятностью и относительной частотой?
4. Вероятность какого события равна нулю?
5. Перестановками называют ...

Вариант 2.

1. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число наступлений события.

2. Верно ли, что $P_n(k_1 \leq k \leq k_2) \sim \Phi(k_2) - \Phi(k_1)$. Почему?
3. Относительной частотой события называют ...
4. Сочетаниями называют ...
5. Равновозможными называют события ...

Тест «Случайные величины»

Вариант 1.

1. Случайной величиной называется ...
2. Чему равны числовые характеристики непрерывной СВ?
3. Какими свойствами обладает функция распределения вероятностей СВ?
4. Какое распределение называется равномерным?

Вариант 2.

1. Законом распределения дискретной СВ называется ...
2. Что такое числовые характеристики СВ?
3. Какими свойствами обладает математическое ожидание СВ?
4. Чему равны $f(x)$ и $F(x)$ показательного распределения?

Контрольная работа №1 «Основные понятия и теоремы теории вероятностей»

1. В урне 4 белых и 6 чёрных шаров. Из урны вынимают 2 шара. Найти вероятность того, что вынутые шары разных цветов.
2. В ящике 10 деталей, из которых 4 окрашенных. Сборщик наудачу взял три детали. Найти вероятность того, что среди них хотя бы одна деталь окрашена.
3. Сборщик получил три ящика деталей. В первом ящике 40 деталей, из них 20 высшего сорта, во втором 50 деталей, из них 10 высшего сорта, а в третьем 30 деталей, из них 12 высшего сорта. Из наудачу взятого ящика извлечена деталь высшего сорта. Определить вероятность того, что эта деталь извлечена из первого ящика.
4. Требуется найти вероятность того, что в 4 независимых испытаниях событие появится менее 3 раз, зная, что в каждом испытании вероятность появления события равна 0,6.
5. 300 станков работают независимо друг от друга, причём вероятность бесперебойной работы каждого из них в течение смены равна 0,8. Найти вероятность того, что в течение смены бесперебойно проработают: а) 250 станков; б) от 230 до 250 станков.

6. Завод отправил на базу 1000 доброкачественных изделий. Вероятность повреждения каждого изделия при транспортировке равна 0,0005. Найти вероятность повреждения при транспортировке: а) двух изделий; б) от 3 до 5 изделий.

Контрольная работа №2 «Случайные величины»

1. Мишень разделена на зоны 1,2,3. За попадание в зону 1 дается a_1 очков, в зону 2 - a_2 очков, в зону 3 - a_3 очков. Для данного стрелка вероятности попадания в зоны 1,2,3 равны соответственно p_1, p_2, p_3 . Найти закон распределения числа X очков, получаемых стрелком при двух независимых выстрелах и функцию распределения $F(x)$, построить её график.

$$a_1 = 7, a_2 = 4, a_3 = 1, p_1 = 0.2, p_2 = 0.2, p_3 = 0.6.$$

2. Найти: а) математическое ожидание, б) дисперсию, в) среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины X по закону её распределения, заданному рядом распределения (в первой строке таблицы указаны возможные значения, во второй строке - вероятности возможных значений).

x_i	10	13	17	19	22
p_i	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1

3. Случайная величина X задана функцией распределения $F(x)$. Найти плотность распределения вероятностей, математическое ожидание, дисперсию случайной величины, вероятность попадания случайной величины в интервал $(1; 1,5)$ и построить графики $f(x)$, $F(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1, \\ (x^2 - x)/2, & 1 < x < 2, \\ 1, & x \geq 2. \end{cases}$$

4. Заданы математическое ожидание a и среднее квадратическое отклонение σ нормально распределенной случайной величины. Найти: а) вероятность того, что X примет значение, принадлежащее интервалу (σ, σ) ; б) вероятность того, что абсолютная величина отклонения $|X - a|$ окажется меньше σ .

$$a = 7, \sigma = 3, \sigma = 3, \sigma = 13, \sigma = 6.$$

5. Дана плотность распределения непрерывной случайной величины X :

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1, \\ 2x - 2, & 1 < x < 2, \\ 0, & x \geq 2. \end{cases}$$

$$0, \quad x \in 2.$$

Найти функцию распределения $F(x)$.

Расчётно-графическая работа «Теория вероятностей и математическая статистика»

Вариант 1.

1. Библиотечка состоит из десяти различных книг, причём пять книг стоят по 4 тыс. руб. каждая, три книги - по 1 тыс. руб. и две книги - по 3 тыс. руб. Найти вероятность того, что взятые наудачу две книги стоят 5 тыс. руб.

2. Три станка работают независимо. Вероятности того, что в течение смены 1, 2 и 3 станки выйдут из строя, равны соответственно 0,05; 0,1; 0,15. Найти вероятность того, что за смену выйдет из строя только один станок.

3. В пирамиде 10 винтовок, из которых четыре снабжены оптическим прицелом. Вероятность того, что стрелок поразит мишень при выстреле из винтовки с оптическим прицелом, равна 0,95; для винтовки без оптического прицела эта вероятность равна 0,8. Стрелок поразил цель из наудачу взятой винтовки. Что вероятнее: стрелок стрелял из винтовки с оптическим прицелом или без него?

4. Требуется найти вероятность того, что в 4 независимых испытаниях событие появится не менее 2 раз, зная, что в каждом испытании вероятность появления события равна 0,1.

5. 100 станков работают независимо друг от друга, причём вероятность бесперебойной работы каждого из них в течение смены равна 0,7. Найти вероятность того, что в течение смены бесперебойно проработают: а) 80 станков; б) от 60 до 80 станков.

6. Завод отправил на базу 1000 доброкачественных изделий. Вероятность повреждения каждого изделия при транспортировке равна 0,002. Найти вероятность повреждения при транспортировке: а) трёх изделий; б) от 2 до 4 изделий.

7. Мишень разделена на зоны 1, 2, 3. За попадание в зону 1 дается a_1 очков, в зону 2 - a_2 очков, в зону 3 - a_3 очков. Для данного стрелка вероятности попадания в зоны 1, 2, 3 равны соответственно p_1 , p_2 , p_3 . Найти закон распределения числа X очков, получаемых стрелком при двух независимых выстрелах и функцию распределения $F(x)$, построить её график.

$$a_1 = 9, a_2 = 4, a_3 = 2, p_1 = 0.3, p_2 = 0.2, p_3 = 0.5$$

8. Найти: а) математическое ожидание, б) дисперсию, в) среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины X по закону её распределения, заданному рядом распределения (в первой строке таблицы указаны возможные значения, во второй строке - вероятности возможных значений).

x_i	10	13	17	19	22
p_i	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1

9. Случайная величина X задана функцией распределения $F(x)$. Найти плотность распределения вероятностей, математическое ожидание, дисперсию случайной величины, вероятность попадания случайной величины в интервал $(0, 1/2)$ и построить графики $f(x)$, $F(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ x^2, & 0 < x \leq 1, \\ 1, & x > 1. \end{cases}$$

10. Заданы математическое ожидание α и среднее квадратическое отклонение σ нормально распределенной случайной величины. Найти: а) вероятность того, что X примет значение, принадлежащее интервалу (α, β) ; б) вероятность того, что абсолютная величина отклонения $|X - \alpha|$ окажется меньше δ .

$$\alpha = 10, \sigma = 4, \alpha = 8, \beta = 20, \delta = 8.$$

11. Дана плотность распределения непрерывной случайной величины X :

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ 2\sin x, & 0 < x < \pi/3, \\ 0, & x > \pi/3. \end{cases}$$

Найти функцию распределения $F(x)$.

Вариант 2.

1. В ящике 5 изделий первого сорта, 3 - второго и 2 - третьего сорта. Для контроля из ящика наудачу берут 6 деталей. Найти вероятность того, что среди них окажется 2 детали первого сорта и 2 детали второго сорта.

2. Устройство состоит из трех элементов, работающих независимо. Вероятности безотказной работы (за время t) первого, второго и третьего элементов соответственно равны 0,6; 0,7; 0,8. Найти вероятность того, что за время t безотказно будут работать только два элемента.

3. В двух ящиках содержится по 20 деталей, причём стандартных деталей в первом ящике 13, а во втором 18. Из второго ящика извлечена одна деталь и переложена в первый ящик. После этого из первого ящика извлечена деталь, оказавшаяся стандартной. Найти вероятность того, что из второго ящика в первый была переложена стандартная деталь.

4. Требуется найти вероятность того, что в 5 независимых испытаниях событие появится менее 3 раз, зная, что в каждом испытании вероятность появления события равна 0,2.

5. 200 станков работают независимо друг от друга, причём вероятность бесперебойной работы каждого из них в течение смены равна 0,6. Найти вероятность того, что в течение смены бесперебойно проработают: а) 130 станков; б) от 110 до 130 станков.

6. Завод отправил на базу 3000 доброкачественных изделий. Вероятность повреждения каждого изделия при транспортировке равна 0,001. Найти вероятность повреждения при транспортировке: а) двух изделий; б) от 5 до 7 изделий.

7. Мишень разделена на зоны 1,2,3. За попадание в зону 1 дается a_1 очков, в зону 2 - a_2 очков, в зону 3 - a_3 очков. Для данного стрелка вероятности попадания в зоны 1,2,3 равны соответственно p_1, p_2, p_3 . Найти закон распределения числа X очков, получаемых стрелком при двух независимых выстрелах и функцию распределения $F(x)$, построить её график.

$$a_1 = 7, a_2 = 4, a_3 = 1, p_1 = 0.2, p_2 = 0.2, p_3 = 0.6.$$

8. Найти: а) математическое ожидание, б) дисперсию, в) среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины X по закону её распределения, заданному рядом распределения (в первой строке таблицы указаны возможные значения, во второй строке - вероятности возможных значений).

x_i	10	13	17	19	22
p_i	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1

9. Случайная величина X задана функцией распределения $F(x)$. Найти плотность распределения вероятностей, математическое ожидание, дисперсию случайной величины,

вероятность попадания случайной величины в интервал $(1; 1,5)$ и построить графики $f(x), F(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1, \\ (x^2 - x)/2, & 1 < x < 2, \\ 1, & x > 2. \end{cases}$$

10. Заданы математическое ожидание α и среднее квадратическое отклонение σ нормально распределенной случайной величины. Найти : а) вероятность того, что X примет значение, принадлежащее интервалу (α, β) ; б) вероятность того, что абсолютная величина отклонения $|X - \alpha|$ окажется меньше δ .

$$\alpha = 7, \sigma = 3, \alpha = 3, \beta = 13, \delta = 6.$$

11. Дана плотность распределения непрерывной случайной величины X :

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x < 1, \\ 2x - 2, & 1 < x < 2, \\ 0, & x > 2. \end{cases}$$

Найти функцию распределения $F(x)$.

Тест «Основные понятия и теоремы теории вероятностей»

Вариант 1.

1. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности.

2. Верно ли, что $P_n(k) = C_n^k p^k q^{n-k}$. Почему?
3. В чем состоит отличие между вероятностью и относительной частотой?
4. Вероятность какого события равна нулю?
5. Перестановками называют ...

Вариант 2.

1. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число наступлений события.

2. Верно ли, что $P_n(k_1 \leq k < k_2) \approx \Phi(k_2) - \Phi(k_1)$. Почему?
3. Относительной частотой события называют ...
4. Сочетаниями называют ...
5. Равновозможными называют события ...

Тест «Случайные величины»

Вариант 1.

1. Случайной величиной называется ...
2. Чему равны числовые характеристики непрерывной СВ?
3. Какими свойствами обладает функция распределения вероятностей СВ?
4. Какое распределение называется равномерным?

Вариант 2.

1. Законом распределения дискретной СВ называется ...
2. Что такое числовые характеристики СВ?
3. Какими свойствами обладает математическое ожидание СВ?
4. Чему равны $f(x)$ и $F(x)$ показательного распределения?

Контрольная работа №1 «Основные понятия и теоремы теории вероятностей»

7. В урне 4 белых и 6 чёрных шаров. Из урны вынимают 2 шара. Найти вероятность того, что вынутые шары разных цветов.

8. В ящике 10 деталей, из которых 4 окрашенных. Сборщик наудачу взял три детали. Найти вероятность того, что среди них хотя бы одна деталь окрашена.

9. Сборщик получил три ящика деталей. В первом ящике 40 деталей, из них 20 высшего сорта, во втором 50 деталей, из них 10 высшего сорта, а в третьем 30 деталей, из них 12 высшего сорта. Из наудачу взятого ящика извлечена деталь высшего сорта. Определить вероятность того, что эта деталь извлечена из первого ящика.

10. Требуется найти вероятность того, что в 4 независимых испытаниях событие появится менее 3 раз, зная, что в каждом испытании вероятность появления события равна 0,6.

11. 300 станков работают независимо друг от друга, причём вероятность бесперебойной работы каждого из них в течение смены равна 0,8. Найти вероятность того, что в течение смены бесперебойно проработают: а) 250 станков; б) от 230 до 250 станков.

12. Завод отправил на базу 1000 доброкачественных изделий. Вероятность повреждения каждого изделия при транспортировке равна 0,0005. Найти вероятность повреждения при транспортировке: а) двух изделий; б) от 3 до 5 изделий.

Контрольная работа №2 «Случайные величины»

6. Мишень разделена на зоны 1,2,3. За попадание в зону 1 дается a_1 очков, в зону 2 - a_2 очков, в зону 3 - a_3 очков. Для данного стрелка вероятности попадания в зоны 1,2,3 равны соответственно p_1, p_2, p_3 . Найти закон распределения числа X очков, получаемых стрелком при двух независимых выстрелах и функцию распределения $F(x)$, построить её график.

$a_1 = 7, a_2 = 4, a_3 = 1, p_1 = 0.2, p_2 = 0.2, p_3 = 0.6$.

7. Найти: а) математическое ожидание, б) дисперсию, в) среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины X по закону её распределения, заданному рядом распределения (в первой строке таблицы указаны возможные значения, во второй строке - вероятности возможных значений).

x_i	10	13	17	19	22
p_i	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1

8. Случайная величина X задана функцией распределения $F(x)$. Найти плотность распределения вероятностей, математическое ожидание, дисперсию случайной величины, вероятность попадания случайной величины в интервал $(1; 1,5)$ и построить графики $f(x), F(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x < 1, \\ (x^2 - x) / 2, & 1 < x \leq 2, \\ 1, & x > 2. \end{cases}$$

9. Заданы математическое ожидание a и среднее квадратическое отклонение σ нормально распределенной случайной величины. Найти : а) вероятность того, что X примет значение, принадлежащее интервалу (α, β) ; б) вероятность того, что абсолютная величина отклонения $|X - a|$ окажется меньше δ .

$a = 7, \sigma = 3, \alpha = 3, \beta = 13, \delta = 6.$

10. Дана плотность распределения непрерывной случайной величины X :

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x < 1, \\ 2x - 2, & 1 < x < 2, \\ 0, & x > 2. \end{cases}$$

Найти функцию распределения $F(x)$.

Тесты для контроля остаточных знаний

Тест № 1

Задание 1. Формула вычисления определителя третьего порядка $\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & k \end{vmatrix}$ содержит следующее произведение ...

- 1) bfg 2) cdk 3) adf 4) aeh

Задание 2. Дана матрица третьего порядка $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & -3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$. Алгебраическое

дополнение элемента a_{21} равно ...

- 1) 5 2) 1 3) -5 4) -1

Задание 3. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$. Тогда матрица $X = A + 2B$ равна ...

- 1) $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix} 9 & -1 \\ -4 & -1 \end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix} 13 & -4 \\ -7 & -2 \end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix} -3 & 8 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$

Задание 4. Расширенная матрица системы $\begin{cases} x_1 + x_2 = 3, \\ -x_2 + x_3 - 4 = 0, \\ -3x_1 + x_2 - x_3 = 0, \end{cases}$ имеет вид ...

- 1) $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 0 & 3 \\ -1 & 1 & -4 & 0 \\ -3 & 1 & -1 & 0 \end{array} \right)$ 2) $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & -1 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -1 & 0 \end{array} \right)$ 3) $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 1 & 3 \\ -1 & 1 & 0 & -4 \\ -3 & 1 & -1 & 0 \end{array} \right)$
- 4) $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & -1 & 1 & 4 \\ -3 & 1 & -1 & 0 \end{array} \right)$

Задание 5. Решением системы уравнений является $\begin{cases} 2x_1 - x_2 = -3, \\ 4x_1 + x_2 = -9 \end{cases}$ является ...

- 1) $x_1 = 1,5; \quad x_2 = 0,5$ 2) $x_1 = 2; \quad x_2 = -2$ 3) $x_1 = -2; \quad x_2 = -1$ 4) $x_1 = 1,1; \quad x_2 = 0,8$

Задание 6. Область определения функции $y = \ln(x^2 - 1)$...

- 1) $(-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$ 2) $(-\infty, +\infty)$ 3) $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ 4) $(-1, 1)$

Задание 7. Число точек разрыва функции $y = \frac{1}{x(x+3)^2}$ равно ...

- 1) 0 2) 3 3) 2 4) 1

Задание 8. Заданы векторы $\vec{m} = (4; 2; 3)$ и $\vec{n} = (2; 2; 4)$. Скалярное произведение векторов $\vec{m} \cdot \vec{n}$ равно...

- 1) 24 2) $\sqrt{24}$ 3) -24 4) 17

Задание 9. Если точка $P(-1; 2; 3)$ принадлежит плоскости $2x - 4y + Cz - 5 = 0$, то коэффициент C равен...

- 1) 2 2) 3 3) 5 4) 7

Задание 10. Производная функции $y = e^{3x}$ равна ...

- 1) $y' = 3x e^{3x-1}$ 2) $y' = e^{3x}$ 3) $y' = 3 e^{3x}$ 4) $y' = \frac{1}{3} e^{3x}$

Задание 11. Значение производной второго порядка функции $y = \sin 2x + 4x$ в точке $x = \frac{\pi}{4}$ равно ...

- 1) 4 2) 1 3) -4 4) -1

Задание 12. Чему равен неопределенный интеграл $\int x^6 dx$?

- 1) $\frac{x^7}{7} + C$ 2) $x^7 + C$ 3) $6x^5 + C$ 4) $\frac{x^6}{6} + C$

Задание 13. Если $\int_0^{1/2} f(x) dx = 3$ и $\int_{1/2}^1 f(x) dx = 5$, то интеграл $\int_0^1 2f(x) dx$ равен...

- 1) 2 2) 16 3) 8 4) 4

Задание 14. Площадь фигуры, изображенной на рисунке, определяется интегралом ...

- 1) $\int_0^1 (x^2 + 1) dx$ 2) $\int_0^2 (1 - x^2) dx$ 3) $\int_0^1 (1 - x^2) dx$ 4) $\int_0^1 (2 - x^2) dx$

Задание 15. Частная производная по y функции $z = \frac{1}{3}x^3 - xy - 3y^2 + 11x + 7y$ равна ...

- 1) $z'_y = x^2 - y + 11$ 2) $z'_y = xy - 6y + 18$ 3) $z'_y = x^2 - x + 7$ 4) $z'_y = -x - 6y + 7$

Задание 16. По мишени производится четыре выстрела. Вероятность промаха при первом выстреле равна 0,5; при втором - 0,3; при третьем - 0,2; при четвертом - 0,1. Тогда вероятность того, что мишень не будет поражена ни разу равна ...

- 1) 0,003 2) 0,275 3) 1,1 4) 0,03

Задание 17. Вероятность невозможного события равна...

- 3) 1 2) -1 3) 0 4) 0,0002

Задание 18. Функция распределения вероятностей дискретной случайной величины X

имеет вид $F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0; \\ 0,3; & 0 < x \leq 1; \\ 0,5; & 1 < x \leq 6; \\ 1, & x > 6. \end{cases}$ Тогда вероятность $P(-1 \leq X \leq 3)$ равна ...

- 1) 0,7 2) 0,3 3) 0,2 4) 0,5

Задание 19. Дана выборка объема n . Если каждый элемент выборки увеличить в 5 раз, то выборочное среднее $\bar{x}$...

- 1) увеличится в 5 раз 2) увеличится в 25 раз
3) не изменится 4) уменьшится в 5 раз

Задание 20. Даны функции спроса $q = \frac{p+6}{p+1}$ и предложения $s = 2p + 1,5$; где p - цена товара. Тогда равновесная цена равна ...

- 1) 3,5 2) 2,25 3) 4,5 4) 1

Тест № 2

Задание 1. Определитель третьего порядка $\begin{vmatrix} -2 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ равен ...

- 1) 5 2) -5 3) -1 4) 1

Задание 2. Дана матрица третьего порядка $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & -3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$. Алгебраическое дополнение элемента a_{12} равно ...

- 1) 5 2) 1 3) -5 4) -1

Задание 3. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$. Тогда матрица $X = A - 2B$ равна ...

- 1) $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix} 9 & -1 \\ -4 & -1 \end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix} 13 & -4 \\ -7 & -2 \end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix} -3 & 8 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$

Задание 4. Расширенная матрица системы $\begin{cases} x_1 + x_2 = 3, \\ -x_2 + x_3 + 4 = 0, \\ -3x_1 + x_2 - x_3 = 0, \end{cases}$ имеет вид ...

- 1) $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 0 & 3 \\ -1 & 1 & -4 & 0 \\ -3 & 1 & -1 & 0 \end{array} \right)$ 2) $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & -1 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -1 & 0 \end{array} \right)$ 3) $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & -1 & 1 & -4 \\ -3 & 1 & -1 & 0 \end{array} \right)$

$$4) \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & -1 & 1 & 4 \\ -3 & 1 & -1 & 0 \end{array} \right)$$

Задание 5. Решением системы уравнений является $\begin{cases} 4x_1 - x_2 = 8, \\ 2x_1 + 3x_2 = -3 \end{cases}$ является ...

- 1) $x_1 = 1,5; \quad x_2 = -2$ 2) $x_1 = 1; \quad x_2 = -1$ 3) $x_1 = 2; \quad x_2 = -1$
4) $x_1 = 0,5; \quad x_2 = -0,8$

Задание 6. Область определения функции $y = e^{\frac{1}{x-1}}$...

- 1) $(-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$ 2) $(-\infty, +\infty)$ 3) $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ 4) $(-1, 1)$

Задание 7. Число точек разрыва функции $y = \frac{1}{(x+3)^2}$ равно ...

- 1) 0 2) 3 3) 2 4) 1

Задание 8. Задан вектор $\vec{m} = (4; 2; 3)$. Длина вектора $\vec{m}$ равна...

- 3) 29 2) $\sqrt{29}$ 3) 3 4) 9

Задание 9. Если плоскость $6x + 5y + 4z - 27 = 0$ проходит через точку $P(4; -5; z_0)$, то координата z_0 равна...

- 2) 2 2) 3 3) 5 4) 7

Задание 10. Производная функции $y = e^{\frac{1}{3}x}$ равна ...

- 1) $y' = \frac{1}{3} x e^{\frac{1}{3}x-1}$ 2) $y' = e^{\frac{1}{3}x}$ 3) $y' = 3 e^{\frac{1}{3}x}$ 4) $y' = \frac{1}{3} e^{\frac{1}{3}x}$

Задание 11. Значение производной второго порядка функции $y = \cos 2x + 4x$ в точке $x = \frac{\pi}{4}$ равно ...

- 1) 4 2) 0 3) -4 4) -1

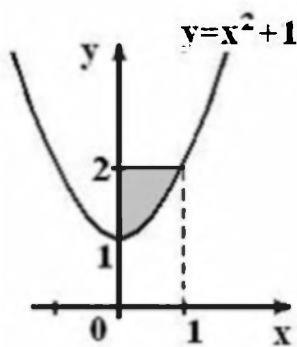
Задание 12. Чему равен неопределенный интеграл $\int x^5 dx$?

- 1) $\frac{x^7}{7} + C$ 2) $x^5 + C$ 3) $5x^4 + C$ 4) $\frac{x^6}{6} + C$

Задание 13. Если $\int_0^1 f(x) dx = 2$ и $\int_1^2 f(x) dx = -1$, то интеграл $\int_0^2 4f(x) dx$ равен...

- 1) 2 2) 16 3) 8 4) 4

Задание 14. Площадь фигуры, изображенной на рисунке, определяется интегралом ...



1) $\int_0^1 (2 - x^2) dx$ 2) $\int_0^1 (1 - x^2) dx$ 3) $\int_0^1 (x^2 + 1) dx$ 4) $\int_0^1 (1 - x^2) dx$

Задание 15. Частная производная по x функции $z = \frac{1}{3}x^3 - xy - 3y^2 + 11x + 7y$ равна ...

1) $z'_x = x^2 - y + 11$ 2) $z'_x = xy - 6y + 18$ 3) $z'_x = x^2 - x + 7$ 4) $z'_x = -x - 6y + 7$

Задание 16. По мишени производится четыре выстрела. Вероятность промаха при первом выстреле равна 0,5; при втором – 0,3; при третьем – 0,2; при четвертом – 0,1. Тогда вероятность того, что мишень будет поражена четыре раза, равна ...

1) 0,2 2) 0,252 3) 0 4) 0,03

Задание 17. Вероятность достоверного события равна...

2) 1 2) -1 3) 0 4) 0,0002

Задание 18. Функция распределения вероятностей дискретной случайной величины X

имеет вид $F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0; \\ 0,3; & 0 < x \leq 1; \\ 0,5; & 1 < x \leq 6; \\ 1, & x > 6. \end{cases}$ Тогда вероятность $P(4 \leq X \leq 7)$ равна ...

1) 0,7 2) 0,3 3) 0,2 4) 0,5

Задание 19. Дана выборка объема n . Если каждый элемент выборки уменьшить в 5 раз, то выборочное среднее $\bar{x}$...

1) увеличится в 5 раз 2) увеличится в 25 раз
3) не изменится 4) уменьшится в 5 раз

Задание 20. Даны функции спроса $q = \frac{p+6}{p+1}$ и предложения $s = 2p + 1,5$; где p - цена

товара. Тогда равновесный объем «спроса-предложения» ($q = s$) равен ...

1) 3,5 2) 6 3) 10,5 4) 1

Ответы

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№1	1	1	4	4	3	3	3	1	3	3	3	1	2	3	4	1	3	4	1	4
№2	1	2	3	3	1	1	4	2	4	4	2	4	4	4	1	2	1	4	4	1

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

4.1 Критерии оценки знаний студентов на экзамене (дифференцированном зачете)

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Фонд оценочных средств по дисциплине
ЕН.02 Информационные технологии в
профессиональной деятельности
1. Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ЕН. 02 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, тестирования, а также оценочные средства для проведения контрольного среза знаний за текущий период обучения, оценочные средства для проверки остаточных знаний за предыдущий период обучения и **промежуточной аттестации** в форме дифференцированного зачета.

Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины ЕН. 02 Информационные технологии в профессиональной направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Компонентный состав компетенций (номера из перечня)	
		Знает:	Умest:
ОК 03.	Принимать решения в стандартных и в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	2	1
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	1, 2	1
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	1,2,3	1,2
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	1,2,3,4	1,2
ПК 1.1.	Проводить диспансеризацию и патронаж беременных и родильниц..	1,2,3,4	1,2
ПК 1.2.	Проводить физиопсихопрофилактическую подготовку беременных к родам, обучение мерам профилактики осложнений беременности, родов и послеродового периода.	1,2,3,4,5	1,2
ПК 1.7.	Информировать пациентов по вопросам охраны материнства и детства, медицинского страхования.	1,2,3,4,5,6	1,2,3
ПК 2.1.	Проводить лечебно-диагностическую, профилактическую, санитарно-	1,2,3,4,5,6	1,2,3

	просветительскую работу с пациентами с экстрагенитальной патологией под руководством врача.		
ПК 3.1.	Проводить профилактические осмотры и диспансеризацию женщин в различные периоды жизни.	1,2,3,4,5	1,2,3
ПК 3.6.	Проводить санитарно-просветительскую работу по вопросам планирования семьи, сохранения и укрепления репродуктивного здоровья.	1,2,3,4,5	1,2,3

Перечень требуемого компонентного состава компетенций

В результате освоения дисциплины студенты должны:

уметь:

У1- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

У2- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

У3- применять компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;

знать:

31-основные понятия автоматизированной обработки информации;

32- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем, автоматизированных рабочих мест (АРМ);

33- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

34-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

35- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

36- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

Этапы формирования компетенций

№ разд сла	Раздел/тема дисциплины	Виды работ		Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения)
		Аудиторная	СРС		
1.	Раздел 1. Понятие информационных технологий				
1.1	Введение. Цели, задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Логическая структура дисциплины, ее место в системе подготовки специалиста.	устный опрос.	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3

1.2	Информационные технологии и этапы её развития. Особенности информационных технологий в профессиональной деятельности.	тестировани с	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
1.3	Классификация и состав информационных технологий.	тестировани е	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
1.4	Уровни информационных процессов.	тестировани с	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
2.	Раздел 2. Методы и средства информационных технологий				
2.1	Назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники.	карточки	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
2.2	Назначение и общие принципы использования системного программного обеспечения.	тестировани с	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
2.3	Основные принципы использования деловой графики и мультимедиа – информации при создании презентаций.	тестировани е	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
3.	Раздел 3. Технология обработки текстовой информации, используемой в профессиональной деятельности	тестировани с	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
4.	Раздел 4. Технология создания презентаций в профессиональной деятельности средствами PowerPoint.	тестировани с	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
5.	Раздел 5. Технология обработки табличной информации, используемой в профессиональной деятельности средствами табличного процессора MS Excel.	тестировани с	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3

6.	Раздел 6. Технология работы с базами данных в профессиональной деятельности.	тестировани с	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
7.	Раздел 7. Коммуникационные технологии.	тестировани е	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
8.	Раздел 8. Безопасность информации.				
8.1	Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения. Принципы защиты информации от несанкционированного доступа. Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.	тестировани с	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
9.	Раздел 9. Автоматизированная обработка информации в профессиональной деятельности.				
9.1	Автоматизированные рабочие места в профессиональной деятельности. Назначение, принципы организации и эксплуатации информационных систем. Защита информации от несанкционированного доступа. Структуризация и параметризация АРМ, режимы эксплуатации АРМ: локальные, корпоративные сети, примеры систем.	тестировани е	конспект	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3

13. Показатели, критерии оценки компетенций

13.1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/ п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.	Раздел 1. Понятие информационных			

	технологий			
1.1	Введение. Цели, задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Логическая структура дисциплины, ее место в системе подготовки специалиста.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля Написание доклада	Вопросы для дифференциров анного зачета
1.2	Информационные технологии и этапы её развития. Особенности информационных технологий в профессиональной деятельности.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля Конспект	Вопросы для дифференциров анного зачета
1.3	Классификация и состав информационных технологий.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференциров анного зачета
1.4	Уровни информационных процессов.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференциров анного зачета
2.	Раздел 2. Методы и средства информационных технологий			
2.1	Назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля Конспект	Вопросы для дифференциров анного зачета
2.2	Назначение и общие принципы использования системного программного обеспечения.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференциров анного зачета
2.3	Основные принципы использования деловой графики и мультимедиа – информации при создании презентаций.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференциров анного зачета
3.	Раздел 3. Технология обработки текстовой информации, используемой в профессиональной	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференциров анного зачета

	деятельности			
4.	Раздел 4. Технология создания презентаций в профессиональной деятельности средствами PowerPoint.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференциров анного зачета
5.	Раздел 5. Технология обработки табличной информации, используемой в профессиональной деятельности средствами табличного процессора MS Excel.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференциров анного зачета
6.	Раздел 6. Технология работы с базами данных в профессиональной деятельности.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференциров анного зачета
7.	Раздел 7. Коммуникационные технологии.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференциров анного зачета
8.	Раздел 8. Безопасность информации.			
8.1	Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения. Принципы защиты информации от несанкционированного доступа. Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференциров анного зачета
9.	Раздел 9. Автоматизированная обработка информации в профессиональной деятельности.			
9.1	Автоматизированные рабочие места в профессиональной деятельности.	ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференциров анного зачета

	<p>Назначение, принципы организации и эксплуатации информационных систем. Защита информации от несанкционированного доступа.</p> <p>Структуризация и параметризация АРМ, режимы эксплуатации АРМ: локальные, корпоративные сети, примеры систем.</p>			
--	--	--	--	--

Типовые критерии оценки сформированности компетенций

Оценка	Балл	Обобщенная оценка компетенции
«Неудовлетворительно»	2 балла	Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.
«Удовлетворительно»	3 балла	Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.
«Хорошо»	4 балла	Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.
«Отлично»	5 баллов	Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт,

		<p>анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации , высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.</p>
--	--	---

14. Типовые контрольные задания или иные материалы необходимые для оценки знаний, умений навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

14.1 Вопросы для устного опроса

2. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

Понятие информационных технологий (ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6)

1. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности.
2. Логическая структура дисциплины, ее место в системе подготовки специалиста.
3. Этапы развития информационных технологий.
4. Классификация и состав информационных технологий.
5. Классификация информационных процессов.

Методы и средства информационных технологий (ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6)

1. Назначение компьютерной техники.
2. Классификация компьютерной техники.
3. Назначение программного обеспечения.
4. Классификация программного обеспечения.
5. Назначение и общие принципы использования системного программного обеспечения.
6. Основные принципы использования деловой графики и мультимедиа – информации при создании презентаций.

Технология обработки текстовой информации, используемой в профессиональной деятельности (ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6)

1. Для чего используется текстовые редакторы?
2. Каков стандартный формат страницы документа?
3. Что такое абзац?
4. Как вывести на экран нужную Панель Инструментов?
5. Что такое курсор?
6. Как сохранить документ на диске?
7. Почему пробел ставится после знаков препинания, а не перед?
8. Как перейти к новой строке внутри абзаца?

Технология создания презентаций в профессиональной деятельности средствами PowerPoint (ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6)

1. Создание презентации.
2. Выбор и настройка дизайна.
3. Настройка анимации
4. Настройка звука, видео.

Технология обработки табличной информации, используемой в профессиональной деятельности средствами табличного процессора MS Excel (ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6)

1. Какие способы загрузки MS Excel Вам известны?
2. Укажите расположение основных элементов интерфейса: ленты, главного меню, панели быстрого запуска, строки состояния.

3. Как скрыть /отобразить ленту на экране?
4. Как сохранить созданный документ в заданной папке?
5. Как сохранить таблицу на диске после внесения изменений?
6. Как выделить ячейку, столбец, строку, диапазон не смежных ячеек?
7. Укажите все известные Вам способы редактирования ячеек.
8. Как очистить значение, формат ячеек?
9. Как скопировать данные в пределах листа?
10. Как перенести содержимое ячеек из одного диапазона в другой?
11. Назначение строки формул, где она располагается?
12. Укажите расположение основных элементов интерфейса: кнопки Office, ленты, панели быстрого запуска.
13. С какого знака начинается занесение формулы в ячейку?
14. Как просуммировать значения диапазона ячеек?
15. Как записать функцию для определения среднего, максимального, минимального значения диапазона ячеек.
16. Логическая функция «Если». Правила записи функции.
17. Как установить абсолютные ссылки в формуле? Чем отличается относительная ссылка от абсолютной?
18. Как округлить значения в ячейке?
19. Как в ячейке установить для числа нужное количество десятичных знаков после запятой?
20. Как установить денежный формат для числа?
21. Как изменить ширину столбцов и высоту строк?

Технология работы с базами данных в профессиональной деятельности.

1. Создание базы данных в профессиональной деятельности средствами СУБД Access редактирование, модификация.
2. Работа с базой данных в профессиональной деятельности.
3. Запросы.
4. Поиск данных.
5. Работа с базой данных в профессиональной деятельности.
6. Схемы данных.
7. Формы.
8. Создание базы данных.
9. Работа с базой данных в профессиональной деятельности.
10. Отчёты.

Коммуникационные технологии (ОК 3-5, 9 ПК 1.1.1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6)

1. Поиск профессионально значимой информации в сети Интернет.
2. Организация пакетной передачи данных в профессиональной деятельности.

Безопасность информации (ОК 3-5, 9 ПК 1.1.1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6)

1. Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения.
2. Принципы защиты информации от несанкционированного доступа.
3. Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.

Автоматизированная обработка информации в профессиональной деятельности (ОК 3-5, 9 ПК 1.1.1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6)

1. Автоматизированные рабочие места в профессиональной деятельности.

2. Назначение, принципы организации и эксплуатации информационных систем.
3. Защита информации от несанкционированного доступа.
4. Структуризация и параметризация АРМ, режимы эксплуатации АРМ: локальные, корпоративные сети, примеры систем.

**Задание для тестированного контроля по разделу
Понятие информационных технологий (ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6)**

1 вариант

1. Закончите предложение:

«Переработка информации на базе компьютерных вычислительных систем называется ... »

2. Упорядочите этапы развития новых информационных технологий:

- А. «Восход надежд»
- Б. «Котловина разочарований»
- В. «Плато продуктивности»
- Г. «Пик завышенных ожиданий»
- Д. «Подъём жизнестойкости»

3. Из списка технологий выберите информационные технологии:

- А. производство коровьего молока.
- Б. подготовка почвы к посеву яровых.
- В. поиск информации о запчастях на грузовики
- Г. подготовка трудового договора
- Д. заочное обучение экономистов

4. Какие 3 технических достижения составляют основу современных ИТ? Выпишите соответствующие номера:

- А. средства накопления информации
- Б. возможность автоматизированной обработки информации с помощью ПК
- В. развитие средств связи
- Г. развитие средств передвижения
- Д. развитие локальных сетей
- Е. развитие глобальных сетей
- Ж. развитие пишущих машинок
- З. развитие микропроцессорной техники
- И. развитие средств управления в различных сферах производства и общественной жизни

5. Определите стратегию внедрения ИКТ:

Провести локальную модернизацию методов работы + распределить функции между техническими работниками (операторами) и специалистами + начать развитие коммуникаций

6. Назовите это свойство ИТ: « ... - это работа в диалоговом режиме с ПК».

7. Режим обработки данных, при котором данные накапливаются на внешнем носителе, называется:

- А. режим реального времени
- Б. режим разделения во времени
- В. пакетный режим

8. Симплексным методом передачи информации называют

- А. метод передачи или приёма данных только в одном направлении
- Б. метод попеременной передачи и приёма информации
- В. метод одновременной передачи и приёма информации

9. Перечислите основные характеристики компьютерных сетей.

2 вариант

1. Закончите предложение:

«Технологии, преобразующие информационные ресурсы в информационные продукты, называются ...»

2. Упорядочьте этапы развития новых информационных технологий:

- А. «Плато продуктивности»
- Б. «Подъём жизнестойкости»
- В. «Восход надежд»
- Г. «Пик завышенных ожиданий»
- Д. «Котловина разочарований»

3. Из списка технологий выберите информационные технологии:

- А. лепка фигурок из пластилина
- Б. управление рестораном через локальную сеть
- В. пересылка налоговой отчётности через электронную почту
- Г. приготовление рыбного салата
- Д. создание сайта частного предприятия

4. Какие 3 технических достижения составляют основу современных ИТ ? выпишите соответствующий номер:

- А. возможность автоматизированной обработки информации с помощью ПК
- Б. развитие микропроцессорной техники
- В. средства накопления информации
- Г. развитие локальных сетей
- Д. развитие средств передвижения
- Е. развитие глобальных сетей
- Ж. развитие средств управления в различных сферах производства и общественной жизни
- З. развитие средств связи
- И. развитие пишущих машинок

5. Определите стратегию внедрения ИКТ:

Провести локальную модернизацию методов работы + распределить функции между техническими работниками (операторами) и специалистами + начать развитие коммуникаций

6. Назовите это свойство ИТ: « ... - это возможность изменять как данные, так и постановку задач».

7. Режим обработки данных, предназначенный для управления процессами по ходу их протекания, называется

- А. пакетный режим
- Б. режим разделения во времени
- В. режим реального времени

8. Дуплексным методом передачи информации называют

- А. метод передачи или приёма данных только в одном направлении
- Б. метод попеременной передачи и приёма информации
- В. метод одновременной передачи и приёма информации

9. Перечислите основные характеристики компьютерных сетей.

3 вариант

1. Закончите предложение:

«Технологии, связанные с использованием компьютеров и программного обеспечения для хранения, защиты, обработки и передачи информации, называются ...»

2. Упорядочите этапы развития новых информационных технологий:

- А. теоретическое обоснование новой ИТ и первые экспериментальные реализации новой технологии.
- Б. разработки и средства массовой информации внушают обществу высокую ценность новой ИТ.
- В. оптимизируется технологический процесс и начинается массовое серийное производство по новой ИТ.
- Г. массовое серийное производство находит массовый устойчивый спрос потребителей и приносит стабильную прибыль производителям.
- Д. широко разрекламированная новая ИТ теряет свою привлекательность в глазах потребителей.

3. Выберите из списка технологий информационные технологии:

- А. подготовка МТП к уборочным работам
- Б. производство хлебобулочных изделий
- В. определение местоположения Ст. Майны на карте Ульяновской обл.(на основе снимков со спутника)
- Г. компьютерные тренажёры
- Д. регистрация *ВКонтакте*

4. Какие 3 технических достижения составляют основу современных ИТ ? выпишите соответствующий номер:

- А. развитие пишущих машинок
- Б. развитие средств передвижения
- В. развитие средств связи
- Г. возможность автоматизированной обработки информации с помощью ПК
- Д. развитие локальных сетей
- Е. развитие глобальных сетей
- Ж. средства накопления информации
- З. развитие микропроцессорной техники
- И. развитие средств управления в различных сферах производства и общественной жизни

5. Определите стратегию внедрения ИКТ:

Специалисты имеют доступ к архивным данным без помощи технического работника (оператора) + активно развиваются коммуникации.

6. Назовите это свойство ИТ: « ... - это взаимосвязь с другими программными продуктами».

7. Режим обработки данных, который обеспечивает выполнение задания отдельными порциями, называется

- А. пакетный режим
- Б. режим разделения во времени
- В. режим реального времени

8. Полудуплексным методом передачи информации называют

- А. метод передачи или приёма данных только в одном направлении
- Б. метод попеременной передачи и приёма информации
- В. метод одновременной передачи и приёма информации

9. Перечислите основные характеристики компьютерных сетей.

**Задание для тестированного контроля по разделу
Методы и средства информационных технологий (ОК 3-5, 9 ПК 1.1, 1.2, 1.7.2.1, 3.1, 3.6)**

1. Перед отключением компьютера информацию можно сохранить:

- А) в оперативной памяти
- Б) во внешней памяти
- В) в процессоре

2. К системным программам относятся:

- А) BIOS
- Б) MS Windows
- В) MS Word
- Г) Paint
- Д) Linux
- Е) Драйверы
- Ж) Антивирусы

3. Назначение операционной системы:

- А) организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ
- Б) редактирование, сохранение текстовых документов
- В) монтировать видео, фото и звуковую информацию
- Г) выводить информацию на экран или печатающее устройство

4. Операционная система – это:

- А) Word
- Б) Windows
- В) Basic

5. Укажите правильную запись имени файла:

- А) a.bgbK
- Б) stol.txt
- В) k l#. Logp
- Г) bas.e.txt

6. Файл tetris.com находится на диске C: в каталоге GAMES, который является подкаталогом DAY. Выбрать полное имя файла:

- А) C:/ tetris.com/ GAMES/ DAY
- Б) C:/ GAMES/ tetris.com
- В) C:/ DAY/ GAMES/ tetris.com
- Г) C:/ GAMES/ DAY/ tetris.com

7. Каталог – это:

- А) специальное место на диске, в котором хранятся имена файлов, сведения о размере файлов и т. д.
- Б) специальное место на диске, в котором хранятся программы, предназначенные для диалога с пользователем компьютера
- В) специальное место на диске, в котором хранятся программы пользователя

8. Путь к файлу – это

- А) поименованная область на диске
- Б) последовательность из имен каталогов, разделенных знаком «/»
- В) список файлов, собранных в одном каталоге

9. Читает всю программу целиком, делает ее перевод и создает законченный вариант программы на машинном языке, который затем и выполняется

Составьте слово из букв:

ПОМРИКОТЯЛ -

10. Сопоставьте типам программ их названия

- 1) Android

- А) Система управления базами данных
- 2) Photoshop
- Б) Антивирусная программа
- 3) WordPad
- В) Графический редактор
- 4) Avast
- Г) Система программирования
- 5) Winamp
- Д) Табличный процессор
- 6) Excel
- Е) Операционная система
- 7) Pascal
- Ж) Текстовый редактор
- 8) Access
- З) Медиа проигрыватель

Вариант 2

1. Напишите 1 словом на английском языке название простейшего графического редактора, который входит в состав MS Windows

Напишите ответ:

2. Для чего нужны прикладные программы

- А) решать какие-либо задачи в пределах данной проблемной области
- Б) решать математические задачи для определенного класса
- В) для поиска и удаления компьютерных вирусов
- Г) для распознавания текста и голоса

3. Для чего нужны инструментальные программы

- А) для разработки, корректировки или развития других прикладных или системных программ
- Б) для управления устройствами ввода и вывода компьютера
- В) для организации взаимодействия пользователя с компьютером и выполнения всех других программ
- Г) решать какие-либо задачи в пределах данной проблемной области

4. В прикладное программное обеспечение входят:

- А) языки программирования
- Б) операционные системы
- В) все программы, установленные на компьютере
- Г) текстовые редакторы

5. Программа, предназначенная для автоматизации процессов построения на экране дисплея графических изображений

- А) Графический редактор
- Б) Фотошоп
- В) Direcxt
- Г) Видеоковертер

6. Какая программа предназначена для работы с базами данных

- А) Табличный процессор
- Б) СУБД
- В) Графический редактор
- Д) Система программирования

7. К какой из типов программ относится MS Office

- А) Текстовый редактор
- Б) Табличный процессор
- В) Операционная система
- Г) Система программирования
- Д) Пакет прикладных программ

8. Путь к файлу – это

- А) поименованная область на диске
- Б) последовательность из имен каталогов, разделенных знаком «/»
- В) список файлов, собранных в одном каталоге

9. Читает всю программу целиком, делает ее перевод и создает законченный вариант программы на машинном языке, который затем и выполняется

Составьте слово из букв:

ПОМРИКОТЯЛ -

10. Сопоставьте типам программ их названия

- 1) Android
- А) Система управления базами данных
- 2) Photoshop
- Б) Антивирусная программа
- 3) WordPad
- В) Графический редактор
- 4) Avast
- Г) Система программирования
- 5) Winamp
- Д) Табличный процессор
- 6) Excel
- Е) Операционная система
- 7) Pascal
- Ж) Текстовый редактор
- 8) Access
- 3) Медиа проигрыватель

Ответы:

1 вариант

- 1) Б
- 2) А; Б; Д; Е; Ж
- 3) А
- 4) Б
- 5) Б
- 6) В
- 7) А
- 8) Б
- 9) "КОМПИЛЯТОР".
- 10) 1Е; 2В; 3Ж; 4Б; 5З; 6Д; 7Г; 8А;

2 вариант

- 1) "paint".
- 2) А
- 3) А
- 4) Г
- 5) А
- 6) Б

- 7) Д
- 8) Б
- 9) "КОМПИЛЯТОР".
- 10) 1Е; 2В; 3Ж; 4Б; 5З; 6Д; 7Г; 8А;

Задание для тестированного контроля по разделу
Технология создания презентаций в профессиональной деятельности средствами
PowerPoint (ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6)

Вариант 1

1.PowerPoint - это ...

- 1. анимация, предназначенная для подготовки презентаций и слайд-фильмов
- 2. программа, предназначенная для подготовки презентаций и слайд-фильмов
- 3. текстовый редактор
- 4. программа, предназначенная для редактирования текстов и рисунков.

2.Элементы интерфейса PowerPoint

- 1. заголовок, меню, строка состояния, область задач и т.д.
- 2. слово, абзац, строка
- 3. Экран монитора
- 4. Системный блок

3.Чтобы удалить текст, рисунок со слайда, необходимо ...

- 1. Выделить его и нажать клавишу ESC
- 2. Щелкнуть по объекту
- 3. Выделить его и нажать клавишу DELETE
- 4. Стереть

4.Запуск демонстрации слайдов

- 1. Показ презентации
- 2. F6
- 3. F5
- 4. Добавить эффект

5.Можно ли цвет фона изменить для каждого слайд

- 1. Да
- 2. Нет
- 3. Иногда

6.Как выйти из режима просмотра презентации?

- 1. F5
- 2. ESC
- 3. ENTER
- 4. DELETE

7. Компьютерные презентации бывают:

- 1. линейные
- 2. интерактивные
- 3. показательные
- 4. циркульные

8. Какое расширение имеет файл презентации?

- 1. *.txt
- 2. *.ppt, *.pptx, *.odp
- 3. *.doc, *.docx, *.odt
- 4. *.bmp

9. Для какой цели может использоваться команда Файл – Сохранить как?

- 1. Для сохранения документа в другом текстовом формате

2. Для сохранения документа с таблицей в формате рабочей книги Excel
3. Для сохранения документа под другим именем
4. Для получения справки о сохранении документов

10. Что необходимо сделать для сохранения изменений в файле?

1. Выполнить команду "Файл - Открыть..."
2. Выполнить команду "Файл - Свойства..."
3. Выполнить команду "Файл - Сохранить"
4. Нажать кнопку "Копировать" на панели инструментов

Вариант 2

1. В презентации можно использовать:

1. оцифрованные фотографии;
2. звуковое сопровождение;
3. документы, подготовленные в других программах;
4. все выше перечисленное

2. Вам нужно, чтобы смена слайдов происходила автоматически. Вы выберете в меню:

1. Демонстрация→ смена слайдов
2. Демонстрация→ настройка анимации
3. Сервис→настройка

Вставить пропущенные слова

3.Способ представления объектов и изображений в компьютерной графике, основанный на использовании геометрических примитивов, таких как точки, линии, сплайны и многоугольники, называется _____

4.Компьютерная программа, предназначенная для обработки текстовых файлов, такой как создание и внесение изменений называется _____.

5.Упорядоченная последовательность команд, необходимых компьютеру для решения поставленной задачи называется_____.

6.Объект Windows, предназначенный для объединения файлов и других папок в группы, это _____.

7.Информационный процесс, в результате которого создаётся информационный продукт, _____.

8.Область памяти, которая служит для _____ хранения данных, _____для обмена, называется _____.

9.Искусственное представление движения в кино, на телевидении или в компьютерной графике путем отображения последовательности рисунков или кадров с частотой, при которой обеспечивается целостное зрительное восприятие образов, называется ____.

10.Что относится к средствам мультимедиа:

1. звук, текст, графика, изображения
2. звук, колонки, графика.
3. анимация, текст, видео, мультимедийные программы
4. видео, анимация, текст, звук, графика.

Ключ

1. b
2. a
3. c
4. c
5. a
6. b

- 7. b
- 8. b
- 9. c
- 10. c
- 11. d
- 12. a

Вставить слова

- 13. Векторная графика
- 14. Текстовый редактор
- 15. Программа
- 16. Папка
- 17. Информационные технологии
- 18. Временного, предназначенных, буфером обмена.
- 19. Анимация
- 20. d

**Задание для тестированного контроля по разделу
Технология обработки табличной информации, используемой в профессиональной
деятельности средствами табличного процессора MS Excel (ОК 1-9, ПК 1.1,1.2, 1.3,2.1,
2.2,2.3, 2.4,2.5, 2.6,3.1, 3.2,3.3, 3.4,3.5 3.6,3.7, 3.8,4.1, 4.2,4.3, 4.4, 4.5)**

Вариант 1

- 1. Расширение, которое имеют документы, созданные в Excel:
 - А) xlsx, xls+
 - Б) txtx, txt
 - В) doc, docx
 - Г) ppt, pptx
- 2. Элементарные объекты, из которых состоит электронная таблица Excel:
 - А) поле, запись
 - Б) ячейки+
 - В) строки
 - Г) столбцы
- 3. Каким образом задается абсолютный адрес ячейки, которая находится на пересечении столбца А и строки I:
 - А) \$A\$1+
 - Б) A1
 - В) \$1\$A
 - Г) 1A
- 4. Есть ли возможность форматировать числа и текст, которые находятся на рабочем листе?
 - А) Да+
 - Б) Нет
- 5. Выберите то имя ячейки, которое имеет смешанную адресацию:
 - А) A1
 - Б) 2C
 - В) B\$4+
 - Г) \$A\$1
- 6. Категория, в которой находится функция ЕСЛИ?
 - А) Математические
 - Б) Логические+

- В) Финансовые
 - Г) Текстовые
7. Кнопка, с помощью которой можно оформить границы в Excel:
- А) кнопки редактирования текста
 - Б) кнопки цвета
 - В) кнопки редактирования границ+
 - Г) кнопки функций
8. Какой вид может иметь адрес блока из нескольких ячеек?
- А) A1:C5+
 - Б) A1-C5
 - В) A1;C5
 - Г) A1,C5+
9. Символ, с которого начинается формула в Excel?
- А) знак пробел
 - Б) знак равенства
 - В) знак арифметической операции
 - Г) логическое условие ЕСЛИ+
10. Оператор, который не входит в группу арифметических операторов:
- А) +
 - Б) &+
 - В) –
 - Г) ^
11. Строки электронной таблицы:
- А) именуются пользователем произвольным образом
 - Б) нумеруются цифрами+
 - В) обозначаются буквами русского алфавита
 - Г) обозначаются буквами латинского алфавита
12. Правильная формула:
- А) =СУММ(x1, x2, x3)
 - Б) =СУММ(A1;A2;A3)+
 - В) =СРЗНАЧ(A1 # A2)
 - Г) =СРЗНАЧ(A1 @ A2)
13. Дано A1=4 и B1=12 что бы подсчитать $A2+3*B3$, как нужно правильно записать формулу?
- А) =A1*2+3*B1*3
 - Б) =A1^2+3*B1*3
 - В) =A1*2+3*B1^3
 - Г) =A1^2+3*B1^3+
14. Есть ли возможность изменить имя рабочего листа и названия рабочей книги?
- А) Только рабочего листа
 - Б) Только рабочей книги
 - В) И рабочего листа и рабочей книги+
 - Г) Нельзя в обоих случаях
15. Что используется в Excel для наглядного представления числовых данных?
- А) графические объекты Word Art
 - Б) автофигуры
 - В) графические рисунки
 - Г) диаграммы+

Вариант 2

1. Строки электронной таблицы:
- А) именуются пользователем произвольным образом

- Б) нумеруются цифрами+
- В) обозначаются буквами русского алфавита
- Г) обозначаются буквами латинского алфавита
2. Правильная формула:
- А) =СУММ(x1, x2, x3)
- Б) =СУММ(A1;A2;A3)+
- В) =СРЗНАЧ(A1 # A2)
- Г) =СРЗНАЧ(A1 @ A2)
3. Дано $A1=4$ и $B1=12$ что бы подсчитать $A2+3*B3$, как нужно правильно записать формулу?
- А) =A1*2+3*B1*3
- Б) =A1^2+3*B1*3
- В) =A1*2+3*B1^3
- Г) =A1^2+3*B1^3+
4. Есть ли возможность изменить имя рабочего листа и названия рабочей книги?
- А) Только рабочего листа
- Б) Только рабочей книги
- В) И рабочего листа и рабочей книги+
- Г) Нельзя в обоих случаях
5. Что используется в Excel для наглядного представления числовых данных?
- А) графические объекты Word Art
- Б) автофигуры
- В) графические рисунки
- Г) диаграммы+
6. Расширение, которое имеют документы, созданные в Excel:
- А) xlsx, xls+
- Б) txtx, txt
- В) doc, docx
- Г) ppt, pptx
7. Элементарные объекты, из которых состоит электронная таблица Excel:
- А) поле, запись
- Б) ячейки+
- В) строки
- Г) столбцы
8. Каким образом задается абсолютный адрес ячейки, которая находится на пересечении столбца А и строки 1:
- А) \$A\$1+
- Б) A1
- В) \$1\$A
- Г) 1A
9. Есть ли возможность форматировать числа и текст, которые находятся на рабочем листе?
- А) Да+
- Б) Нет
10. Выберите то имя ячейки, которое имеет смешанную адресацию:
- А) A1
- Б) 2C
- В) B\$4+
- Г) \$A\$1
11. Категория, в которой находится функция ЕСЛИ?
- А) Математические
- Б) Логические+

- В) Финансовые
Г) Текстовые
12. Кнопка, с помощью которой можно оформить границы в Excel:
А) кнопки редактирования текста
Б) кнопки цвета
В) кнопки редактирования границ+
Г) кнопки функций
13. Какой вид может иметь адрес блока из нескольких ячеек?
А) A1:C5+
Б) A1-C5
В) A1;C5
Г) A1,C5+
14. Символ, с которого начинается формула в Excel?
А) знак пробел
Б) знак равенства
В) знак арифметической операции
Г) логическое условие ЕСЛИ+
15. Оператор, который не входит в группу арифметических операторов:
А) +
Б) &+
В) –
Г) ^
11. Строки электронной таблицы:
А) именуются пользователем произвольным образом
Б) нумеруются цифрами+
В) обозначаются буквами русского алфавита
Г) обозначаются буквами латинского алфавита
12. Правильная формула:
А) =СУММ(x1, x2, x3)
Б) =СУММ(A1;A2;A3)+
В) =СРЗНАЧ(A1 # A2)
Г) =СРЗНАЧ(A1 @ A2)
13. Дано A1=4 и B1=12 что бы подсчитать $A2+3*B3$, как нужно правильно записать формулу?
А) =A1*2+3*B1*3
Б) =A1^2+3*B1*3
В) =A1*2+3*B1^3
Г) =A1^2+3*B1^3+
14. Есть ли возможность изменить имя рабочего листа и названия рабочей книги?
А) Только рабочего листа
Б) Только рабочей книги
В) И рабочего листа и рабочей книги+
Г) Нельзя в обоих случаях
15. Что используется в Excel для наглядного представления числовых данных?
А) графические объекты Word Art
Б) автофигуры
В) графические рисунки
Г) диаграммы+

**Оценочные средства для проведения контрольного среза знаний
за текущий период обучения (ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6)**

Вариант 1

1. Информационные технологии – это...

а) совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распределение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов

б) организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей человека

в) умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы

2. Информационная культура человека на современном этапе в основном определяется:

а) совокупностью его умений программировать на языках высокого уровня;

б) его знаниями основных понятий информатики

в) совокупностью его навыков использования прикладного программного обеспечения для создания необходимых документов

г) его знаниями основных видов программного обеспечения и пользовательских характеристик компьютера

3. Персональный компьютер служит для:

а) Передачи информации

б) Сбора информации

в) Классификации информации

г) Хранения информации

4. К устройствам вывода информации относятся:

а) принтер

б) модем

в) монитор

г) мышь

д) звуковые колонки

5. Под программным обеспечением информационных систем понимается:

а) совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники

б) совокупность аппаратных средств

в) совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники

г) совокупность документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники

6. Назначение программного обеспечения

а) обеспечивает автоматическую проверку функционирования отдельных устройств

б) совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на ЭВМ

в) организует процесс обработки информации в соответствии с программой

г) комплекс программ, обеспечивающий перевод на язык машинных кодов

7. Укажите, какие устройства относятся к устройствам хранения информации:

а) Жесткий магнитный диск

б) Модем

в) Принтер

г) Сканер

8. Основой операционной системы является:

а) ядро операционной системы

б) оперативная память

- в) драйвер
- г) пользователь

9. Совокупность программ, которые предназначены для управления ресурсами компьютера и вычислительными процессами, а также для организации взаимодействия пользователя с аппаратурой называется

- а) операционной системой
- б) файловой системой
- в) процессором
- г) винчестером

10. Какая программа является табличным процессором?

- а) Word
- б) Paint
- в) Access
- г) Excel

11. Программа Microsoft Word предназначена:

- а) только для создания текстовых документов
- б) для создания текстовых документов с элементами графики
- в) только для создания графических изображений
- г) только для создания графических изображений с элементами текста

12. Элементарным объектом электронной таблицы является ...

- а) лист
- б) ячейка
- в) строка
- г) столбец

13. Электронная таблица предназначена для:

а) обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц

- б) упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;
- в) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;
- г) редактирования графических представлений больших объемов информации.

14. Файлы, созданные в программе MS Access, имеют расширение:

- а) .doc;
- б) .xls
- в) .dbf
- г) .mdb
- д) .mp3

15. Сеть, в которой объединены компьютеры в различных странах, на различных континентах.

- а) Глобальная сеть
- б) Локальная сеть
- в) Региональная сеть

Вариант 2

1. Основной характеристикой микропроцессора является

- а) быстродействие
- б) частота развертки
- в) компактность
- г) разрешающая способность

2. Сервер - это:

- а) компьютер, предоставляющий в доступ пользователям какие-либо ресурсы
- б) компьютер, имеющий подключение к сети Интернет

- в) переносной компьютер
- г) рабочая станция
- д) компьютер с модемом, подключенный к телефонной линии

3. Сеть, в которой объединены компьютеры в различных странах, на различных континентах.

- а) Глобальная сеть
- б) Локальная сеть
- в) Региональная сеть

4. Сеть, связывающая компьютеры в пределах определенного региона.

- а) Глобальная сеть
- б) Локальная сеть
- в) Региональная сеть

5. Компьютер, подключенный к сети Интернет, обязательно имеет:

- а) IP-адрес
- б) WEB - сервер
- в) домашнюю WEB - страницу
- г) доменное имя

6. Установите соответствие:

1. Всемирная паутина WWW	а) система пересылки корреспонденции между пользователями в сети
2. Электронная почта e-mail	б) информационная система, основными компонентами которой являются гипертекстовые документы
3. Передача файлов FTP	в) система обмена информацией между множеством пользователей
4. Телеконференция UseNet	г) система передачи электронной информации, позволяющая каждому пользователю сети получить доступ к программам и документам, хранящимся на удаленном компьютере

Ответы: 1-б; 2-а; 3-г; 4-в.

7. Укажите, какие устройства относятся к устройствам хранения информации:

- а) Жесткий магнитный диск
- б) Модем
- в) Принтер
- г) Сканер

8. Основой операционной системы является:

- а) ядро операционной системы
- б) оперативная память
- в) драйвер
- г) пользователь

9. Совокупность программ, которые предназначены для управления ресурсами компьютера и вычислительными процессами, а также для организации взаимодействия пользователя с аппаратурой называется

- а) операционной системой
- б) файловой системой
- в) процессором
- г) винчестером

10. Какая программа является табличным процессором?

- а) Word
- б) Paint

в) Access

г) Excel

11. Программа Microsoft Word предназначена:

а) только для создания текстовых документов

б) для создания текстовых документов с элементами графики

в) только для создания графических изображений

г) только для создания графических изображений с элементами текста

12. Элементарным объектом электронной таблицы является ...

а) лист

б) ячейка

в) строка

г) столбец

13. Электронная таблица предназначена для:

а) обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц

б) упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;

в) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;

г) редактирования графических представлений больших объемов информации.

14. Сеть, в которой объединены компьютеры в различных странах, на различных континентах.

а) Глобальная сеть

б) Локальная сеть

в) Региональная сеть

15. Файлы, созданные в программе MS Access, имеют расширение:

а) .doc;

б) .xls

в) .dbf

г) .mdb

д) .mp3

Оценочные средства для проверки остаточных знаний за предыдущий период обучения (ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6)

Вариант 1

1. Word позволяет:

А. Проверять только орфографию.

Б. Проверять только грамматику.

В. Проверять и орфографию, и грамматику.

2. Интернет – это:

А. локальная сеть

Б. корпоративная сеть

В. глобальная сеть

Г. региональная сеть

3. WWW – это:

А. Wide World Web;

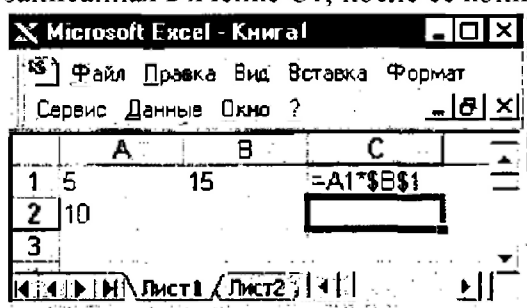
Б. Web Wide World;

В. World Web Wide;

Г. World Wide Web

4. Способы выравнивания текста в WORD бывают:

- А. по левому краю, по правому краю, по верху, по низу
 - Б. по левому краю, по правому краю, по центру, по ширине
 - В. по левому краю, по правому краю, по высоте, по ширине
 - Г. по длине, по ширине, по центру, по диагонали
5. Телеконференция - это:
- А. обмен письмами в глобальных сетях;
 - Б. информационная система в гиперсвязях;
 - В. система обмена информацией между абонентами компьютерной сети;
 - Г. служба приема и передачи файлов любого формата;
6. Как выделить несколько ячеек через одну (не подряд) в Excel
- А. Щелкать по ячейкам удерживая клавишу Ctrl
 - Б. Воспользоваться командой «Правка – Выделить выборочно», щелкать последовательно по нужным ячейкам
 - В. Щелкать по ячейкам удерживая клавишу Alt
 - Г. Щелкать по ячейкам удерживая клавишу Shift
7. Связь слова или изображения с другим ресурсом называется ...
- А. WEB-страницей;
 - Б. Гиперссылкой;
 - В. URL;
 - Г. WEB-сайтом.
8. Обычно, при написании формул используются данные, расположенные в нескольких ячейках, так называемый диапазон ячеек, который выглядит в строке формул следующим образом:
- А. A1\B3;
 - Б. A1+B3;
 - В. A1:B3;
 - Г. A1-B3.
9. Какой вид примет содержащая абсолютную и относительную ссылку формула, записанная в ячейке C1, после ее копирования в ячейку C2?



- А. =A2*\$B\$2;
 - Б. =A1*\$B\$1;
 - В. =A2*\$B\$1;
 - Г. =A1*\$B\$2.
10. В ячейке H5 электронной таблицы записана формула =\$B\$5*V5. Какая формула будет получена из нее при копировании в ячейку H7?
- А. =\$B\$5*V7;
 - Б. =\$B\$5*V5;
 - В. =\$B\$7*V7;

Г. =B\$7*V7;

Д. =\$B\$5*5.

Вариант 2

1. Программы для просмотра WEB-страниц называются:
 - А. просмотрщиками;
 - Б. браузерами;
 - В. мультимедийными программами;
 - Г. электронной почтой.
2. Microsoft Word это...
 - Г. графический редактор;
 - Б. редактор электронных документов;
 - В. текстовый редактор;
 - Г. редактор шрифтов.
3. Компьютеры одной организации, связанные каналами передачи информации для совместного использования общих ресурсов и периферийных устройств и находящиеся в одном здании, называют сетью:
 - Д. региональной;
 - Е. территориальной;
 - Ж. локальной;
 - З. глобальной.
4. Чтобы вставить картинку в документ, нужно:
 - А. Выбрать: меню Файл, команда Открыть, выбрать картинку;
 - Б. Выбрать: меню Таблица, команда Нарисовать;
 - В. Выбрать: меню Вставка, пункт Рисунок, подпункт Картинки;
 - Г. Выбрать: меню Правка, пункт Заменить, подпункт Рисунок.
5. Интернет – это:
 - А. локальная сеть;
 - Б. корпоративная сеть;
 - В. глобальная сеть;
 - Г. региональная сеть.
6. Принудительно новую пустую страницу в документ можно добавить через меню:
 - А. Вставка;
 - Б. Файл;
 - В. Формат;
 - Г. Правка.
7. Как выделить несколько ячеек через одну (не подряд) в Excel?
 - А. Щелкать по ячейкам удерживая клавишу Ctrl;
 - Б. Воспользоваться командой «Правка – Выделить выборочно», щелкать последовательно по нужным ячейкам;
 - В. Щелкать по ячейкам удерживая клавишу Alt;
 - Г. Щелкать по ячейкам удерживая клавишу Shift.
8. В ячейке электронной таблицы H5 записана формула =\$B\$5*5. Какая формула будет получена из нее при копировании в ячейку H7?
 - А. =\$B\$5*7;
 - Б. =B\$5*7;

- В. $=\$B\$7*7$;
 - Г. $=\$B\$5*5$.
9. Организация-владелец узла глобальной сети это:
- А. хост-компьютер (узел);
 - Б. провайдер;
 - В. сервер;
 - Г. домен.
10. Среди приведенных записей формулой для электронной таблицы является:
- А. $A3B8+12$;
 - Б. $=A3*B8+12$;
 - В. $A1=A3*B8+12$;
 - Г. $A3*B8+12$.

Вариант 3

1. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется:
- А. коммутатором;
 - Б. сервером;
 - В. модемом;
 - Г. адаптером.
2. Абзац в текстовом редакторе WORD – это:
- А. набор определенного количества символов;
 - Б. набор символов выполненных одним шрифтом;
 - В. набор символов, заканчивающийся нажатием на клавишу ENTER;
 - Г. набор символов, заканчивающийся нажатием на клавишу END.
3. Электронная почта позволяет передавать:
- А. только сообщения;
 - Б. только файлы;
 - В. сообщения и приложенные файлы;
 - Г. только приложенные файлы.
4. Для того чтобы сохранить документ на жесткий диск, необходимо выполнить команду сохранения:
- А. на Диск 3,5А;
 - Б. на С;
 - В. в папку Windows
 - Г. в папку Мои документы
5. Сетевой протокол- это:
- А. набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети;
 - Б. последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети;
 - В. правила интерпретации данных, передаваемых по сети;
 - Г. правила установления связи между двумя компьютерами в сети;
6. Документ созданный в текстовом редакторе WORD имеет расширение:
- А) *.com Б) *.doc В) *.bmp Г) *.exe
7. Рабочая книга – это:
- А. файл созданный в текстовом редакторе WORD;

- Б. файл созданный в любом текстовом редакторе;
 - В. файл созданный в электронных таблицах EXCEL;
 - Г. файл созданный в графическом редакторе.
8. Браузеры (например, Microsoft Internet Explorer) являются
- А. серверами Internet;
 - Б. антивирусными программами;
 - В. трансляторами языка программирования;
 - Г. средствами просмотра web-страниц.
9. В какую группу входят только полные абсолютные ссылки?
- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-------|
| А. \$A\$1 | Б. \$A\$1 | В. \$A\$1 | Г. A1 |
| \$F4 | \$F4 | \$F\$4 | F4 |
| \$E\$15 | E\$15 | \$E\$15 | E15 |
10. В ячейке электронной таблице H5 записана формула =\$B\$5*5. Какая формула будет получена из нее при копировании в ячейку H7?
- А. =\$B\$5*7;
 - Б. =B\$5*7;
 - В. =\$B\$7*7;
 - Г. =\$B\$5*5.

Вариант 4

1. Текстовый редактор WORD входит в набор программ:
 - А. Windows;
 - Б. MS-Office;
 - В. Norton Commander;
 - Г. WinZip.
2. Служба FTP в Интернете предназначена:
 - А. для создания, приема и передачи web-страниц;
 - Б. для обеспечения функционирования электронной почты;
 - В. для обеспечения работы телеконференций;
 - Г. для приема и передачи файлов любого формата;
3. Каково наиболее распространенное расширение в имени текстовых файлов?

А. *.exe	В. *.txt
Б. *.bmp	Г. *.com
4. Какой метод копирования фрагмента текста неправильный?
 - А. Комбинация клавиш Ctrl+C
 - Б. Команда «копировать» из меню Вид
 - В. Инструмент «копировать» на панели инструментов
 - Г. Команда «копировать» из меню Правка
5. Задан адрес сервера Интернета: www.mipkro.ru. Именем домена верхнего уровня является:
 - А. www.mipkro.ru
 - Б. mipkro.ru
 - В. ru
 - Г. www
6. Web-страница может содержать

- А. текст, рисунки, звук, видео;
 Б. текст, рисунки, звук;
 В. текст, рисунки;
 Г. только текст.
7. Вариант соединения компьютеров между собой, когда кабель проходит от одного компьютера к другому, последовательно соединяя компьютеры и периферийные устройства между собой – это:
 А. линейная шина;
 Б. соединение типа «звезда»;
 В. древовидная топология;
 Г. кольцевая.
8. Какая из предложенных формул является логической формулой EXCEL?
 А. =ЕСЛИ(C2>B2) В. =ЕСЛИ(C2>B2:C2*2:B2*2)
 Б. =ЕСЛИ(C2>B2:C2*2) Г. =ЕСЛИ(C2>B2;C2*2;B2*2)
9. Какой вид примет формула при копировании её на одну ячейку вверх?
- | | А | В | С |
|---|---|---|----------|
| 1 | | | |
| 2 | | | =A\$2+B2 |
- А. =A\$2+B1 Б. =A\$1+B1 В. =B\$1+C1 Г. =B\$2+C2
10. Может ли произойти заражение компьютерными вирусами в процессе работы с электронной почтой?
 А. да, при чтении текста почтового сообщения;
 Б. при открытии вложенных в сообщение файлов;
 В. да, в процессе работы с адресной книгой;
 Г. не может произойти.

Ответы

	1.	2.	3.	4.
1.	А	Б	Б	Б
2.	В	В	В	Г
3.	А	Г	В	В
4.	Б	В	Б	Б
5.	В	В	А	В
6.	А	Б	Б	А
7.	Б	А	В	А
8.	В	Г	Г	Г
9.	В	Б	В	А
10.	А	Б	Г	Б

3.3 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации Вопросы для подготовки к дифференцируемому зачету

1. Для чего используется текстовые редакторы?
3. Каков стандартный формат страницы документа?
4. Что такое абзац?
5. Как вывести на экран нужную Панель Инструментов?
6. Что такое курсор?
7. Как сохранить документ на диске?
8. Почему пробел ставится после знаков препинания, а не перед?
9. Как перейти к новой строке внутри абзаца?
10. Какие параметры форматирования абзацев вы знаете?
11. Какие параметры форматирования символов вы знаете?
12. Как изменить маркер в маркированном списке?
13. Какие виды изображений используются в Word?
14. Как производится форматирование рисунка?
15. Для чего используются объекты WordArt?
16. Что такое таблица?
17. Какие параметры форматирования таблицы вы знаете?
18. Как изменить направление текста в ячейке?
19. Как можно удалить таблицу?
20. Что такое сортировка?
21. Что такое стиль?
22. Для чего применяется стилевое форматирование?
23. Можно ли создать новый стиль?
24. Как установить нумерацию страниц?
25. Как вставить оглавление в документ?
26. Как добавить в документ символы
27. Какие способы загрузки MS Excel Вам известны?
28. Укажите расположение основных элементов интерфейса: ленты, главного меню, панели быстрого запуска, строки состояния.
29. Как скрыть /отобразить ленту на экране?
30. Как сохранить созданный документ в заданной папке?
31. Как сохранить таблицу на диске после внесения изменений?
32. Как выделить ячейку, столбец, строку, диапазон не смежных ячеек?
33. Укажите все известные Вам способы редактирования ячеек.
34. Как очистить значение, формат ячеек?
35. Как скопировать данные в пределах листа?
36. Как перенести содержимое ячеек из одного диапазона в другой?
37. Назначение строки формул, где она располагается?
38. Укажите расположение основных элементов интерфейса: кнопки Office, ленты, панели быстрого запуска.
39. С какого знака начинается занесение формулы в ячейку?
40. Как просуммировать значения диапазона ячеек?
41. Как записать функцию для определения среднего, максимального, минимального значения диапазона ячеек.
42. Логическая функция «Если». Правила записи функции.

43. Как установить абсолютные ссылки в формуле? Чем отличается относительная ссылка от абсолютной?
44. Как округлить значения в ячейке?
45. Как в ячейке установить для числа нужное количество десятичных знаков после запятой?
46. Как установить денежный формат для числа?
47. Как изменить ширину столбцов и высоту строк?
48. Как объединить несколько ячеек?
49. Как занести формулу в ячейку B5 Листа 3 для суммирования данных из ячейки D5 Листа 1 и ячейки F5 Листа 2?
50. Как написать текст в ячейках по вертикали?
51. Как включить перенос слов в ячейке?
52. Как удалить строку (столбец) в таблице?
53. Как вставить новую строку (столбец) в таблице?
54. Как выполнить оформление ячеек? Назовите все известные вам способы?
55. Как изменить цвет фона в диапазоне ячеек?
56. Как изменить параметры шрифта: размер, гарнитуру и т.д.?
57. Как вставить новый лист?
58. Как удалить лист?
59. Как переименовать ярлык листа?
60. Как переместить или скопировать лист в пределах текущей рабочей книги, в другую рабочую книгу?
61. Как можно создать диаграмму по данным таблицы?
62. Где можно разместить диаграмму?
63. Как отредактировать элементы диаграммы: изменить расположение легенды, изменить подписи данных?
64. Как отформатировать элементы диаграммы: изменить параметры шрифта заголовков диаграммы, как изменить заливку секторов диаграммы?
65. Как отсортировать данные в таблице по возрастанию, по убыванию? Назовите все известные вам способы.
66. Фильтрация записей. Как задать условие отбора? Что происходит с записями, не удовлетворяющими условию фильтрации.
67. Что такое макрос? Как создать макрос? Как удалить макрос?
68. Как присвоить макросу комбинацию клавиш? Укажите все известные вам способы.
69. Как присвоить макросу кнопку?
70. Как посмотреть документ перед печатью?
71. Как установить параметры страницы табличного документа?
72. Как распечатать табличный документ? Назовите все известные способы

Практические задания к дифференцируемому зачету
(ОК 3-5, 9 ПК 1.1,1.2, 1.7,2.1, 3.1, 3.6)

Задание №1

Составить прайс-лист неограниченной длины с автонумерацией строк и автопростановкой долларовой цены относительно рублевой в соответствии с курсом. Все цены больше 100 долларов должны выделяться красным цветом. На ячейках, отвечающих за шапку прайса, должны стоять примечания. Дата прайса обновляется динамически (текущая дата открытия документа).

Столбцы с ценами должны иметь финансовый формат.

Задание №2

Составить прайс-лист неограниченной длины с автонумерацией строк и автопростановкой рублевой цены относительно долларовой в соответствии с курсом. Все цены меньше 100 р. должны выделяться синим цветом. На ячейках, отвечающих за шапку прайса должны стоять примечания. Дата прайса обновляется динамически(текущая дата открытия документа).

Задание №3

Подсчитать среднее значение 10 членов арифметической и геометрической прогрессии, прогрессии задают через команду Правка/Заполнить.

Задание №4

Составить расчетную таблицу начисления заработной платы и расчета подоходного, пенсионного и социального налога, если дано:

- сумма к выплате;
- ставки налогов.

Задание №5

Рассчитать сумму и накопление за год при помещении денег в банк под определенную ежемесячную ставку процента.

Задание №6

Решить уравнение вида $f(x)=0$ подбором параметра.

$$\frac{x^2 + 1}{x} + \frac{x}{x^2 + 1} = -2,5$$

Задание №7

Найти наибольшее, наименьшее значение функции $f(x)$ на интервале x от -10 до 10 с шагом $0,1$.

$$x \frac{1}{x+2} \sqrt{x^2 - 4}$$

Задание №8

Даны матрица A , B и вектор C . Найти вектор/матрицу X . Матрицы и вектор заполняются случайными числами от -10 до 10 округляются до десятых (размерность матриц и соответственно вектора 5×5).

$$X = A^{-1} * B + E * B^{-1}$$

Задание №9

Построить график функции, количество аргументов не менее 100, задаются через генератор случайных чисел из диапазона $[-20; 20]$.

$$y = \begin{cases} \frac{x^3}{x} + 3, & x \leq -5 \\ x^2, & -5 < x \leq 0 \\ \sqrt{\frac{1}{x^2}}, & x > 0 \end{cases}$$

Задание №10

Решить систему линейных уравнений.

$$10x + 3y - 5z = 1$$

$$x - 3y + z = 2$$

$$2x + y + 3z = 7$$

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Критерии оценки знаний студентов на дифференцируемом зачете

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Фонд оценочных средств

измерения уровня освоения студентами

дисциплины ОП.01 Основы латинского языка с медицинской терминологией

1. Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.01 Основы латинского языка с медицинской терминологией

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного опроса, выполнения практических расчетов, тестирования и промежуточной аттестации в форме экзамена

4.3 Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины ОП.01 Основы латинского языка с медицинской терминологией направлено на формирование следующих компетенций:

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1 - правильно читать и писать на латинском языке медицинские (анатомические, клинические и фармацевтические) термины;

У2 - читать и переводить рецепты, оформлять их по заданному нормативному образцу;

У3 - использовать на латинском языке наименования химических соединений (оксидов, солей, кислот);

У4 - выделять в терминах частотные отрезки для пользования информацией о химическом составе, фармакологической характеристике терапевтической эффективности лекарственного средства;

знать:

З1 - элементы латинской грамматики и способы словообразования; понятие "частотный отрезок";

З2 - частотные отрезки, наиболее часто употребляемые в названиях лекарственных веществ и препаратов;

З3 - основные правила построения грамматической и графической структуры латинской части рецепта;

З4 - 700 лексических единиц и основные рецептурные сокращения;

З5 - глоссарий по специальности

Этапы формирования компетенций

№ раз-дела	Раздел дисциплины	Виды работ		Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения)
		Аудиторная	СРС		
1	Имя существительное. Склонение: числа и падежи.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК 1, ОК4,5,6,9	У1-4, 31-5
2	Типы склонений. Род	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК 1, ОК4,5,6,9	У1-4,
3	Винительный падеж (ACCUSATIVUS) прямого дополнения.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
4	Структура рецепта.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
5	Латинская часть рецепта.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	31-5
6	Согласование прилагательных с существительными.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
7	Шестая типовая группа наименований: фармакопейная (полусистематическая)	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
8	Латинские названия важнейших химических элементов. Полусистематические и тривиальные названия кислот.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
9	Общие принципы построения фармакопейных названий оксидов	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
10	Общие принципы построения фармакопейных названий оксидов солей принципы построения фармакопейных названий оксидов	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4,

11	Греческие числительные-префиксы в химической номенклатуре. Названия некоторых углеводородов, углеводородных и кислотных радикалов. Названия эфиров, гидратов, ангидритов.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
12	Третье склонение существительных. Падежные окончания. Согласование прилагательных Существительные женского рода 3-го склонения.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
13	Вторая группа прилагательных. Имена прилагательные с двумя окончаниями.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
14	Глагол <i>fio, fieri</i> . Подчинительный союз <i>ut</i> в рецептурных формулировках.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
15	Написание рецептов с существительными третьего склонения.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
16	Четвертое склонение существительных. Пятое склонение существительных.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
17	Исключения четвертого склонения в рецептах	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
18	Названия болезней, патологических процессов.	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
19	Важнейшие рецептурные сокращения	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
20	Клиническая терминология. Клинические термины и их структура	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5
21	Начальные и конечные терминыэлементы	устный опрос	работа с дополнительной литературой	ОК1,4,5,6,9	У1-4, 31-5

5. Показатели, критерии оценки компетенций

5.1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Имя существительное. Склонение: числа и падежи.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
2	Типы склонений. Род	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
3	Винительный падеж (ACCUSATIVUS) прямого дополнения.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
4	Структура рецепта.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
5	Латинская часть рецепта.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
6	Согласование прилагательных с существительными.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
7	Шестая типовая группа наименований: фармакопейная (полусистематическая)	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
8	Латинские названия важнейших химических элементов. Полусистематические и тривиальные названия кислот.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
9	Общие принципы построения фармакопейных названий оксидов	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
10	Общие принципы построения фармакопейных названий оксидов солей принципы построения	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета

	фармакопейных названий оксидов			
11	Греческие числительные-префиксы в химической номенклатуре. Названия некоторых углеводородов, углеводородных и кислотных радикалов. Названия эфиров, гидратов, ангидритов.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
12	Третье склонение существительных. Падежные окончания. Согласование прилагательных Существительные женского рода 3-го склонения.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
13	Вторая группа прилагательных. Имена прилагательные с двумя окончаниями.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
14	Глагол <i>fio, fieri</i> . Подчинительный союз <i>ut</i> в рецептурных формулировках.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
15	Написание рецептов с существительными третьего склонения.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
16	Четвертое склонение существительных. Пятое склонение существительных.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
17	Исключения четвертого склонения в рецептах	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
18	Названия болезней, патологических процессов.	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
19	Важнейшие рецептурные сокращения	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
20	Клиническая терминология. Клинические термины и их структура	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета
21	Начальные и конечные терминыэлементы	ОК1,4,5,6,9	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета

Типовые критерии оценки сформированности компетенций

Оценка	Балл	Обобщенная оценка компетенции
«Отлично»	5 баллов	Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.
«Хорошо»	4 балла	Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.
«Удовлетворительно»	3 балла	Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.
«Неудовлетворительно»	2 балла	Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.

Критерии оценки самостоятельных работ:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы, либо студент не выполнил ни одного задания.

3. 3.3 Материал для промежуточной аттестации

4.

5. 3.3.1 Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Вклад латинского и древнегреческого языков в медицинскую и мировую культуру. Алфавит.
2. Особенности произношения букв и буквосочетаний.
3. Глагол.
4. Основа слова и окончание.
5. Четыре спряжения и основы.
6. Имя существительное.
7. Склонение: числа и падежи.
8. Типы склонений. Род.
9. Несогласованное определение.
10. Предлоги. Предлоги, употребляющиеся с аккузативом: **ad, contra, per;** предлоги, употребляющиеся с аблятивом: **ex(e), cum, sine, pro;** предлоги, требующие обоих падежей (аккузатива и аблятива): **in, sub.** Наиболее употребительные фармацевтические выражения с предлогами.
11. Сочинительные и разделительные союзы: **et, seu, aut.**
12. Структура рецепта.
13. Правила записи латинской части рецепта.
14. Употребление глаголов в рецептах. Дополнительные надписи на рецепте.
15. Номенклатурные наименования.
16. Типовые группы.
17. Международные непатентованные наименования лекарственных веществ (МНН).
18. Имя прилагательное.
19. Ботаническая номенклатура.
20. Латинские названия важнейших химических элементов, кислот.
21. Общие принципы построения фармакопейных названий оксидов и солей. углеводов, углеводородных и кислотных радикалов.
22. Названия эфиров, гидратов, ангидридов.
23. Третье склонение существительных.
24. Вторая группа прилагательных.
25. Четвертое склонение существительных.
26. Пятое склонение существительных.
27. Терминообразование и словообразование.
28. Микробиологическая, патологическая, клиническая терминологии. Рецептурные сокращения.
29. Частотные отрезки. Начальные и конечные терминоэлементы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Прочитать рецепт без сокращений, объяснить написание фармацевтической лексики.

1. Выписать в рецепте 200 мл 0.1% раствора калия перманганата. Назначить для промывания ран.
2. Выписать в рецепте 40 мл 3% раствора перекиси водорода. Назначить для обработки ран.
3. Выписать в рецепте 10 таблеток ацетилсалициловой кислоты по 0.5 г. Назначить по 1 таблетке 3 раза в день.
4. Выписать в рецепте 30 драже аминазина по 0.025 г. Назначить по 1 драже 3 раза

в день.

5. Выписать в рецепте 50 таблеток супрастина по 0.025 г. Назначить по 1 таблетке 3 раза в день.

6. Выписать в рецепте 6 таблеток фенобарбитала по 0.05. Назначить по 1 таблетке за час до сна.

7. Выписать в рецепте 400 мл изотонического раствора натрия хлорида. Назначить в/в капельно.

8. Выписать в рецепте 200 мл 70% этилового спирта. В операционную для обработки рук хирурга.

9. Выписать в рецепте 10 капсул доксицилина по 0.1. Назначить по 1 капсуле 1 раз в день.

10. Выписать в рецепте 10 ампул 2.4% раствора эуфиллина по 10 мл. Назначить в/по 10 мл 2 раза в день, предварительно развести в 20 мл 20% растворе глюкозы. Вводить медленно!

11. Выписать в рецепте пасту, состоящую из 5,0 анестезина, талька (Talcum)

и крахмала (Amylum), взятых по 10,0. Основа – вазелин. Общее количество пасты – 50,0. Назначить для смазывания воспалённой кожи утром и вечером.

12. Выписать в рецепте 10 ампул 0.06% раствора коргликона по 1 мл. Назначить в/в по 0.5 мл 1 раз в день. Предварительно содержимое ампул развести в 10 мл 0.9% раствора натрия хлорида. Вводить медленно!

13. Выписать в рецепте 40 г 10% мази ихтиола. Назначить для нанесения на поражённый участок при перевязках.

14. Выписать в рецепте 30 таблеток атенолола по 0.1г.. Назначить по 1 таблетке 1 раз в день.

15. Выписать в рецепте 40 таблеток нитроглицерина по 0.0005. Назначить по 1 таблетке при болях в сердце под язык.

16. Выписать в рецепте 5 флаконов моноинсулина для инъекций по 5 мл. В 1 мл. – 40 ЕД. Назначить по 16 ЕД п/к 3 раза в день за ___ мин. до еды.

17. Выписать в рецепте 10 флаконов, содержащих по 1.000.000 ЕД стрептомицина сульфата. Назначить по 1.000.000 ЕД 2 раза в день в/м, предварительно содержимое флакона развести в мл 0.5% раствора новокаина.

18. Выписать в рецепте 10 ампул, содержащих по 1 мл 10% раствора кофеина натрия бензоата. Назначить по 1 мл 1 раз в день.

19. Выписать в рецепте 10 г 0.5% мази преднизолона. Назначить для смазывания воспалённого участка кожи утром и вечером.

20. Выписать в рецепте 20 мл 30% масляного раствора токоферола ацетата. Назначить по 10 капель 2 раза в день.

21. Выписать в рецепте 10 мл 5% спиртового раствора йода. Назначить для обработки краёв ран.

22. Выписать в рецепте 10 ампул, содержащих по 10 мл 25% раствора магния сульфата. Назначить в/м по 10 мл через день.

23. Выписать в рецепте 10 ампул, содержащих по 2 мл 1% раствора фуросемида. Назначить по 2 мл в/м.

24. Выписать в рецепте 10 ампул адреналина гидрохлорида 0.1% по 1 мл. Назначить по 0.5 мл п/к 1 раз в день.

25. Выписать в рецепте 20 капсул амоксициллина по 0.25 г. Назначить по 2 капсуле 3 раза в день.

26. Выписать в рецепте 50 таблеток феназепама по 0.01. Назначить по 1 таблетке 2 раза в день.

27. Выписать в рецепте 10 суппозиторий диклофенака по 0,05 г. Назначить по 1 суппозиторию 2 раза в день.

28. Выписать в рецепте 10 ампул 0.1% раствора атропина сульфата по 1 мл. Назначить по 0.5 мл п/к 1 раз в день.
29. Выписать в рецепте 10 ампул 1% раствора морфина гидрохлорида по 1 мл. Назначить по 1 мл. п/к 2 раза в день. В латинском названии препарата подчеркнуть частотный отрезок и объяснить его значение.
30. Выписать в рецепте 180 мл настоя из 0.6 г травы термопсиса. Назначить по 1 столовой ложке 3 раза в день.
31. Выписать в рецепте микстуру, состоящую из 200 мл 3% раствора натрия бромиды и 10 мл настойки валерианы. Назначить по 1 столовой ложке 2 раза в день.
32. Выписать в рецепте 5 флаконов гепарина по 5 мл. , в 1 мл – 10 000 ЕД. Назначить по 10 000 ЕД подкожно каждые 4 часа.
33. Выписать в рецепте одну упаковку аэрозоля сальбутамол. Назначить ингаляционно.
34. Выписать в рецепте 20 таблеток эналаприла по 0,01 г. Назначить по 1 таблетке.
35. Выписать в рецепте 50 дражированных таблеток «Аллохол». Назначить по 2 таблетки 3 раза в день (после еды).

ОБЪЯСНИТЬ ЗНАЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕРМИНА, ПЕРЕВЕСТИ АНАТОМИЧЕСКИЙ ТЕРМИН

1. «Angioma»
2. «Angiostenosis»
3. «Arthralgia»
4. «Arthritis»
5. «Atrophia»
6. «Bradicardia»
7. «Cardiopathia»
8. «Colonoscopia»
9. «Craniographia»
10. «Cystoscopia»
11. «Encephalopatía»
12. «Endometriosis»
13. «Gastralgia»
14. «Glucosuria»
15. «Haemophilia»
16. «Haemorrhagia»
17. «Hastroectomy»
18. «Hepar, atis, n»
19. «Hypertonia»
20. «Hypoglycaemia»
21. «Hypotermia»
22. «Leucopenia»
23. «Lien, lienis, m»
24. «Mamma, ae, f»
25. «Myocarditis»
26. «Neuralgia»
27. «Ophtalmologia»
28. «Otitis»
29. «Pancreas, atis, n»
30. «Polyuria»
31. «Pulmo, onis, m»

32. «Rhinopathia»
33. «Rhinorrhagia»
34. «UrologiA»
35. «Ventriculus, i, n»
36. «Vertebra, ae, f»

УКАЗАТЬ ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТОТНОГО ОТРЕЗКА В ЛАТИНСКОМ НАЗВАНИИ ПРЕПАРАТА

1. Амоксициллин
2. Феназепам
3. Нитроглицерин
4. Коргликон
5. Фенобарбитал
6. Доксициклин
7. Ихтиол
8. Перекись водорода
9. Этиловый спирт
10. Стрептомицин
11. Эуфиллин

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

6.

6.1 Критерии оценки знаний студентов на дифференцированном зачете

8. Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

9. Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

10. Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

11. Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему

принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

12.

Фонд оценочных средств
измерения уровня освоения студентами
дисциплины ОП.02 Анатомия и физиология человека

1. Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.02 Анатомия и физиология человека.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного опроса, выполнения практических расчетов, тестирования и промежуточной аттестации в форме экзамена

6.2 Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины ОП.02 Анатомия и физиология человека направлено на формирование следующих компетенций:

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК 2.2. Проводить забор капиллярной крови.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при оказании сестринской помощи;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

строение человеческого тела и функциональные системы человека, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой;

Этапы формирования компетенций

№ раз-дела	Раздел дисциплины	Виды работ		Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения)
		Аудиторная	СРС		
1	Введение в изучение анатомии и физиологии человека.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4 ПК 2.2	У1 З1
2	Тема 1: Организм человека, как единое целое. Основы цитологии. Основы	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом	ОК 1, ОК4 ПК 2.2	У1 З1

	гистологии.		лекций.		
3	Строение животной клетки	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
4	Ткани: эпителиальная и соединительная.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
5	Ткани: нервная и мышечная.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
6	Органы, 8 системы органов, 9 аппараты органов, целостный организм.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
7	Органы, системы органов, аппараты органов, целостный организм.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
8	Обзор строения тела человека.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
9	Тема 2: Костная система. Скелет человека. Строение кости как органа.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
10	Виды соединения костей.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
11	Особенности скелета человека.	устный опрос	работа с дополнительной литературой,	ОК 1, ОК4	У1 З1

			конспектом лекций.		
12	Функциональная анатомия скелета туловища, скелета головы, скелета конечностей и их поясов.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
13	Функциональная анатомия отдельных частей скелета человека.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
14	Тема 3: Мышечная система. Общая характеристика мышечной системы. Строение мышцы как органа.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
15	Мышечная система. Строение мышцы как органа	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
16	Функциональная анатомия мышц отдельных областей тела человека	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
17	Тема 4: Кожа и ее производные	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
18	Тема 5: Анатомо-физиологические аспекты саморегуляции функций организма: нервный механизм физиологической регуляции. Введение в изучение нервной системы.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
19	Рефлекс. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1

20	Введение в изучение нервной системы.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
21	Функциональная анатомия спинного мозга. Спинномозговые нервы.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
22	Функциональная анатомия спинного мозга.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
23	Функциональная анатомия головного мозга. Оболочки и полости головного мозга. Черепные нервы.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
24	Функциональная анатомия головного мозга.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
24	Особенности ВНД человека.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
25	Высшая нервная деятельность.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
26	Тема 6: Функциональная анатомия вегетативной (автономной) нервной системы.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
27	Вегетативная нервная система.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1

28	<p>Тема 7: Железы внутренней секреции. (эндокринная система).</p> <p>Общая характеристика эндокринной системы. Гипофиз и эпифиз. Щитовидная, паращитовидная и вилочковая железы.</p>	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК 4	У1 З1
29	<p>Эндокринной системы. Щитовидная, паращитовидная и вилочковая железы</p>	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК 4	У1 З1
30	<p>Надпочечники. Эндокринная часть поджелудочной и половых желез. Регуляция желез внутренней секреции. Взаимосвязь гипоталамуса и гипофиза</p>		работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК 4	У1 З1
31	<p>Железы внутренней секреции.</p>	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК 4	У1 З1
32	<p>Тема 8: Общая характеристика сенсорных систем. Общие свойства рецепторов. Понятие об анализаторах.</p>	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК 4	У1 З1
33	<p>Общие свойства рецепторов. Понятие об анализаторах.</p>	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК 4	У1 З1
34	<p>Зрительная сенсорная система. Строение глаза.</p>	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК 4	У1 З1
35	<p>Сенсорные системы.</p>	устный опрос	работа с дополнительной литературой,	ОК 1, ОК 4	У1 З1

			конспектом лекций.		
36	Тема 9: Внутренняя среда организма. Кровь. Кровь: функции, состав и свойства. Плазма, форменные элементы крови. Лимфа.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
37	Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Группы крови. Резус-фактор.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
38	Физиология крови.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
39	Тема 10: Анатомия сердечно-сосудистой и лимфатической систем. Общая характеристика сосудистой системы, функции сердечно-сосудистой системы, строение сосудов. Строение сердца, проводящая система и кровоснабжение сердца.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4	У1 З1
40	Характеристика сосудистой системы. Строение сердца, проводящая система и кровоснабжение сердца.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 З1
41	Общее представление о сосудах (артериях и венах) малого и большого кругов кровообращения. Система воротной вены. Лимфатическая система.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 З1
42	Лимфатическая система.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 З1

43	Тема 11: Физиология сердечно-сосудистой и лимфатической систем. Физиология сердечной мышцы. Физиология сердца (сердечный цикл), электрические явления в сердце.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 З1
44	Физиология сердца (сердечный цикл), электрические явления в сердце.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 З1
45	Основные процессы гемодинамики. Кровяное давление, пульс. Движение лимфы. Регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 З1
46	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой и лимфатической систем.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 З1
47	Тема 11: Физиология сердечно-сосудистой и лимфатической систем. Физиология сердечной мышцы. Физиология сердца (сердечный цикл), электрические явления в сердце.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 З1
48	Тема 12: Лимфоидная (иммунная) система.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 З1
49	Тема 13: Анатомия и физиология дыхательной системы. Общая характеристика системы дыхания. Воздухоносные пути. Легкие.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 З1
50	Общая характеристика системы дыхания. Воздухоносные пути.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 З1

	Легкис.		лекций.		
51	Физиология дыхательной системы.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1,ОК4,ПК4	У1 З1
52	Тема 14: Анатомия пищеварительной системы. Характеристика пищеварительной системы. Определение – внутренние органы, их характеристика. Общая характеристика пищеварительной системы. Брюшина и её производные.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1,ОК4,ПК4	У1 З1
53	Характеристика пищеварительной системы. Брюшина и её производные.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1,ОК4,ПК4	У1 З1
54	Строение органов пищеварительной системы.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1,ОК4,ПК4	У1 З1
55	Тема 15: Физиология пищеварительной системы.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1,ОК4,ПК4	У1 З1
56	Пищеварение в тонком кишечнике. Желчеобразование и желчевыделение.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1,ОК4,ПК4	У1 З1
57	Желчеобразование и желчевыделение.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1,ОК4,ПК4	У1 З1
58	Физиология поджелудочной железы. Пищеварение в толстом	устный опрос	работа с дополнительной литературой,	ОК 1,ОК4,ПК4	У1 З1

	кишечнике, процессы всасывание. Регуляция пищеварения.		конспектом лекций.		
60	Пищеварение в тонком кишечнике. Желчеобразование и желчевыделение.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 31
61	Желчеобразование и желчевыделение.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 31
62	Физиология поджелудочной железы. Пищеварение в толстом кишечнике, процессы всасывание. Регуляция пищеварения.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 31
64	Тема 16: Обмен веществ и энергии.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 31
65	Тема 17: Общее представление о мочеполовом аппарате. Мочевая система. Половая система	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 31
66	Анатомо-физиологические основы выделения и репродукции.	устный опрос	работа с дополнительной литературой, конспектом лекций.	ОК 1, ОК4, ПК4	У1 31

7. Показатели, критерии оценки компетенций

7.1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ раз-дела	Раздел дисциплины	Код компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Введение в изучение анатомии и физиологии человека.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
2	Тема 1: Организм человека, как единое целое. Основы цитологии. Основы гистологии.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
3	Строение животной клетки	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
4	Ткани: эпителиальная и соединительная.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
5	Ткани: нервная и мышечная.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
6	Органы, системы органов. Аппараты органов, целостный организм.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
7	Органы, системы органов, аппараты органов, целостный организм.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
8	Обзор строения тела человека.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
9	Тема 2: Костная система. Скелет человека. Строение кости как органа.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
10	Виды соединения костей.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
11	Особенности скелета человека.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.

12	Функциональная анатомия скелета туловища, скелета головы, скелета конечностей и их поясов.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
13	Функциональная анатомия отдельных частей скелета человека.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
14	Тема 3: Мышечная система. Общая характеристика мышечной системы. Строение мышц как органа.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
15	Мышечная система. Строение мышцы как органа	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
16	Функциональная анатомия мышц отдельных областей тела человека	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
17	Тема 4: Кожа и ее производные	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
18	Тема 5: Анатомо-физиологические аспекты саморегуляции функций организма: нервный механизм физиологической регуляции. Введение в изучение нервной системы.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
19	Рефлекс. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
20	Введение в изучение нервной системы.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
21	Функциональная анатомия спинного мозга. Спинномозговые нервы.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
22	Функциональная анатомия спинного мозга.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.

23	Функциональная анатомия головного мозга. Оболочки и полости головного мозга. Черепные нервы.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
24	Функциональная анатомия головного мозга.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
24	Особенности ВНД человека.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
25	Высшая нервная деятельность.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
26	Тема 6: Функциональная анатомия вегетативной (автономной) нервной системы.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
27	Вегетативная нервная система.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
28	Тема 7: Железы внутренней секреции. (эндокринная система). Общая характеристика эндокринной системы. Гипофиз и эпифиз. Щитовидная, паращитовидная и вилочковая железы.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
29	Эндокринной системы. Щитовидная, паращитовидная и вилочковая железы	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
30	Надпочечники. Эндокринная часть поджелудочной и половых желез. Регуляция желез внутренней секреции. Взаимосвязь гипоталамуса и гипофиза	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
31	Железы внутренней секреции.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные

				вопросы.
32	Тема 8: Общая характеристика сенсорных систем. Общие свойства рецепторов. Понятие об анализаторах.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
33	Общие свойства рецепторов. Понятие об анализаторах.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
34	Зрительная сенсорная система. Строение глаза.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
35	Сенсорные системы.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
36	Тема 9: Внутренняя среда организма. Кровь. Кровь: функции, состав и свойства. Плазма, форменные элементы крови. Лимфа.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
37	Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Группы крови. Резус-фактор.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
38	Физиология крови.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
39	Тема 10: Анатомия сердечно-сосудистой и лимфатической систем. Общая характеристика сосудистой системы, функции сердечно-сосудистой системы, строение сосудов. Строение сердца. проводящая система и кровоснабжение сердца.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
40	Характеристика сосудистой системы. Строение сердца, проводящая система и	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.

	кровообращение сердца.			
41	Общее представление о сосудах (артериях и венах) малого и большого кругов кровообращения. Система воротной вены. Лимфатическая система.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
42	Лимфатическая система.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
43	Тема 11: Физиология сердечно-сосудистой и лимфатической систем. Физиология сердечной мышцы. Физиология сердца (сердечный цикл), электрические явления в сердце.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
44	Физиология сердца (сердечный цикл), электрические явления в сердце.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
45	Основные процессы гемодинамики. Кровяное давление, пульс. Движение лимфы. Регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
46	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой и лимфатической систем.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
47	Тема 11: Физиология сердечно-сосудистой и лимфатической систем. Физиология сердечной мышцы. Физиология сердца (сердечный цикл), электрические явления в сердце.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.

48	Тема 12: Лимфоидная (иммунная) система.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
49	Тема 13: Анатомия и физиология дыхательной системы. Общая характеристика системы дыхания. Воздухоносные пути. Легкие.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
50	Общая характеристика системы дыхания. Воздухоносные пути. Легкие.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
51	Физиология дыхательной системы.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
52	Тема 14: Анатомия пищеварительной системы. Характеристика пищеварительной системы. Определение – внутренние органы, их характеристика. Общая характеристика пищеварительной системы. Брюшина и ее производные.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
53	Характеристика пищеварительной системы. Брюшина и ее производные.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
54	Строение органов пищеварительной системы.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
55	Тема 15: Физиология пищеварительной системы.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
56	Пищеварение в тонком кишечнике. Желчобразование и желчевыделение.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
57	Желчобразование и желчевыделение.	ОК 1,ОК4,ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.

58	Физиология поджелудочной железы. Пищеварение в толстом кишечнике, процессы всасывания. Регуляция пищеварения.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
59	Анатомо-физиологические	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
60	Пищеварение в тонком кишечнике. Желчеобразование и желчевыделение.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
61	Желчеобразование и желчевыделение.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
62	Физиология поджелудочной железы. Пищеварение в толстом кишечнике, процессы всасывания. Регуляция пищеварения.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
63	Анатомо-физиологические	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
64	Тема 16: Обмен веществ и энергии.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
65	Тема 17: Общее представление о мочеполовом аппарате. Мочевая система. Половая система	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.
66	Анатомо-физиологические основы выделения и репродукции.	ОК 1, ОК4, ПК4	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для дифференцированного зачета. Экзаменационные вопросы.

Типовые критерии оценки сформированности компетенций

Оценка	Балл	Обобщенная оценка компетенции
«Отлично»	5 баллов	Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы.

		консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.
«Хорошо»	4 балла	Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.
«Удовлетворительно»	3 балла	Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.
«Неудовлетворительно»	2 балла	Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.

Критерии оценки самостоятельных работ:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы, либо студент не выполнил ни одного задания.

13. 3.3 Материал для промежуточной аттестации

14.

15. 3.3.1 Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Скелет – определение, отделы, значение.
2. Основные группы костей. Строение длинной (трубчатой) кости.
3. Позвоночный столб в целом, отделы, изгибы. Понятие об истинных и ложных позвонках.
4. Строение шейных позвонков, их отличительные особенности. Строение грудных позвонков, их отличительные особенности.
5. Грудная клетка в целом, ее функции. Строение грудины, значение.
6. Обзор костей свободной верхней конечности. Строение плечевой кости.
7. Кости плечевого пояса. Строение лопатки.
8. Обзор костей свободной нижней конечности. Строение бедренной кости.
9. Череп в целом, отделы, черепные ямки, значение. Обзор костей мозгового и лицевого черепа.
10. Строение лобной кости. Строение затылочной кости.
11. Строение верхней челюсти. Строение нижней челюсти.
12. Таз в целом. Половые отличия таза.
13. Виды соединения костей.
14. Строение сустава: основные и вспомогательные элементы.
15. Свойства скелетных мышц. Виды мышечных сокращений.
16. Мышцы груди: топография и функции. Диафрагма: расположение, части, отверстия, функции.
17. Кровь – определение, ее состав, физико-химические свойства, функции.
18. Состав плазмы крови. Белки плазмы крови, их значение. Понятие об изо-, гипер- и гипотонических растворах.
19. Мышцы спины: топография и функции.
20. Мышцы живота: топография и функции. Слабые места передней брюшной стенки.
21. Лейкоциты: количество, строение, группы, лейкоцитарная формула, важнейшие свойства и функции.
22. Тромбоциты: количество, строение, основные свойства, функции.
23. Эритроциты: количество, строение, свойства, функции. Гемоглобин: количество, его состав, функции, основные соединения в норме и при патологии.
24. Гемолиз – определение, виды.
25. Группы крови по системе АВО. Понятие об агглютиногенах, агглютинидах, агглютинации. Определение группы крови.
26. Гемостаз и его механизмы. Фазы свертывания крови.
27. Понятие о рефлексе. Рефлекторная дуга и ее основные звенья. Виды рефлексов, их особенности.
28. Условия и механизм образования условного рефлекса.
29. Сон – определение, значение, теории сна, разновидности сна, фазы физиологического сна.
30. Спинной мозг: строение и функции.
31. Продолговатый мозг: строение и функции.
32. Задний мозг: строение и функции.
33. Средний мозг: строение и функции.
34. Строение больших полушарий головного мозга. Борозды, доли, извилины коры головного мозга.
35. Отделы головного мозга. Локализация функциональных зон в коре головного мозга: сенсорные зоны, моторные зоны, зоны речи.

36. Желудочки головного мозга. Спинномозговая жидкость – образование, количество, состав, функции.
37. Спинномозговые нервы – образование, количество, название, ветви, сплетения.
38. Шейное сплетение - образование, ветви, иннервация.
39. Черепные нервы – порядковые номера, названия, группы.
40. Чувствительные черепные нервы: названия, начало, место входа в полость черепа, корковая зона.
41. Симпатический отдел вегетативной нервной системы. Особенности рефлекторной дуги вегетативного рефлекса.
42. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы. Особенности рефлекторной дуги вегетативного рефлекса.
43. Строение и функции уха.
44. Строение и функции кожи.
45. Строение и функции глаза. Оболочки и внутреннее ядро глазного яблока.
46. Общая характеристика эндокринных желез. Основные свойства гормонов. Понятие о гипо - и гиперфункции.
47. Гипофиз – положение, масса, доли. Гормоны гипофиза, их физиологические эффекты. Гипо - и гиперфункция.
48. Щитовидная железа – положение, масса, строение. Гормоны щитовидной железы, их физиологические эффекты. Гипо - и гиперфункция.
49. Сердце - внешнее и внутреннее строение.
50. Круги кровообращения.
51. Основные физиологические свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца, строение, значение.
52. Фазы сердечного цикла.
53. Иннервация сердца. Регуляция работы сердца.
54. Аорта, ее составные части. Ветви луковички и дуги аорты, области кровоснабжения.
55. Грудная аорта, ее ветви, области кровоснабжения
56. Брюшная аорта, ее ветви, области кровоснабжения.
57. Кровоснабжение верхней конечности – артерии, глубокие и поверхностные вены. Практическое значение сосудов верхней конечности.
58. Система воротной вены, значение.
59. Полость носа, ее строение. Значение дыхания через нос.
60. Гортань, положение, строение стенки, хрящи гортани, функции.
61. Строение трахеи, бронхов, их функции.
62. Легкие – топография, строение, функции. Плевра, ее листки.
63. Этапы дыхания. Газообмен в легких. Транспорт кислорода и углекислого газа кровью.
64. Показатели внешнего дыхания – легочные объемы и емкости. Легочная вентиляция (МОД).
65. Регуляция дыхания. Дыхательный центр, уровни. Гуморальные механизмы регуляции.
66. Строение полости рта, языка, зубов. Большие слюнные железы.
67. Пищеварение в полости рта. Состав, свойства и значение слюны.
68. Желудок – положение, строение и функции.
69. Пищеварение в желудке. Состав, свойства и значение желудочного сока. Фазы желудочной секреции.
70. Печень – топография, строение, функции. Желчевыводящие пути.
71. Поджелудочная железа – топография, строение, функции. Поджелудочный сок – основные ферменты и их функции.

72. Тонкая кишка – положение, длина, отделы, строение стенки, особенности строения слизистой оболочки тонкой кишки. Пищеварение в тонкой кишке. Кишечный сок – основные ферменты и их функции.

73. Толстый кишечник – топография, длина, отделы, строение стенки, основные отличия от тонкой кишки. Пищеварение в толстой кишке. Значение микрофлоры толстого кишечника.

74. Обмен белков в организме – значение, состав, суточная потребность в белках, этапы обмена белков. Азотистый баланс. Регуляция обмена белков.

75. Обмен углеводов в организме – значение, состав, суточная потребность в углеводах, этапы обмена углеводов, регуляция.

76. Обмен жиров в организме – значение, состав, суточная потребность в жирах, этапы жирового обмена, регуляция.

77. Мужские половые органы. Строение и функции яичек.

78. Женские половые органы. Яичники – топография, строение, функции. Виды фолликулов, овуляция. Желтое тело, его виды.

79. Матка – положение, строение, функции.

80. Общий обзор мочевой системы. Почки – положение, строение, функции.

81. Этапы (фазы) образования мочи и механизмы мочеобразования.

82. Регуляция деятельности почек. Понятие о диурезе, нарушения диуреза.

Тестовые задания

Выберите один верный ответ из предложенных:

1.С латинского os - означает...

1. Сердце
2. Кость
3. Хрящ
4. Мышца

2.Клетками костной ткани являются

1. Хондроциты, хондробласты, коллаген
2. Эритроциты, тромбоциты, лейкоциты
3. Остеоциты, остеобласты, остеокласты
4. Фибробласты, коллаген, макрофаги

3.Виды мышечной ткани:

1. Поперечнополосатая
2. Гладкая
3. Сердечная
4. Все перечисленное верно

4.Основную часть мышечного волокна составляют:

1. Остеокласты
2. Миофибриллы
3. Эритроциты
4. Коллаген

5.Наука о форме, строении и развитии организма:

1. анатомия
2. физиология
3. цитология
4. гистология

6. Хоаны связывают носовую полость

1. с гортанью
2. с носоглоткой
3. ротовой полостью
4. с трахеей

7 Бифуркация трахеи это

1. переход гортани в трахею
2. деление трахеи на бронхи
3. попадание воздуха в плевральную полость
4. сужение трахеи

8. Правое легкое

1. имеет три доли
2. имеет 4 доли
3. имеет две доли
4. имеет 5 долей

9. В легочных артериях течет

1. венозная кровь
2. артериальная кровь

10. Бог врачевания Д. Греции:

1. Зевс
2. Эскулап
3. Гермес
4. Гефест

11. Располагается на границе внешней и внутренней среды:

1. соединительная ткань
2. нервная ткань
3. мышечная ткань
4. эпителиальная ткань

12. «Канон медицины» написал:

1. Аристотель
2. Авиценна
3. Гиппократ
4. К. Гален

13. Совокупность органов сходных по строению, развитию и выполняющих единую функцию:

1. орган
2. система
3. аппарат
4. организм

14. Совокупность систем и аппаратов, в котором всё взаимосвязано:

1. орган
2. система
3. аппарат
4. организм

15. Участок ближе к головному концу туловища:

1. краниальный
2. каудальный
3. латеральный
4. медиальный

16.К виду соединительной ткани не относят:

1. жировую
2. хрящевую
3. костную
4. мышечную

17.Вид(ы) хрящевой ткани:

1. гиалиновый
2. волокнистый
3. эластический
4. все перечисленное верно

18.Ткань, способная к сокращению:

1. соединительная ткань
2. нервная ткань
3. мышечная ткань
4. эпителиальная ткань

19.Масса сердца взрослого человека составляет в среднем:

1. 220-400 г.
2. 305-450 г.
3. 450-550 г.
4. 550-650 г.

20. Стенка сердца не включает:

1. эндокард
2. собственно перикард
3. миокард
4. эпикард

21. Наибольшую толщину имеет стенка камеры сердца:

1. правого предсердия
2. левого предсердия
3. левого желудочка
4. правого желудочка

22. Систола предсердий длится:

1. 0,1-0,16 с
3. 0,2-0,25 с
4. 0,25-0,3 с

23. Систола желудочков длится:

1. 0,1 с
2. 0,2 с
3. 0,3 с
4. 0,4 с

24.К парным ветвям брюшной аорты относятся: 1

1. чревный ствол
2. верхняя брыжеечная артерия
3. нижняя брыжеечная артерия
4. почечная артерия

25. К ветвям чревного ствола не относятся артерии:

1. общая печеночная
2. селезеночная
3. почечная
4. левая желудочная

26. Бедренная артерия является продолжением артерии:

1. общей подвздошной 2
2. внутренней подвздошной
3. наружной подвздошной 4
4. срединной крестцовой

27. Не является составной частью аорты:

1. восходящая часть
2. дуга
3. нисходящая часть
4. артерии

28. Венечные артерии сердца начинаются от:

1. дуги аорты
2. легочного ствола
3. луковицы аорты
4. левого желудочка

29. Обонятельной областью полости носа является слизистая носового хода:

1. Верхнего
2. Нижнего
3. Среднего
4. Всей поверхности полости носа

30. Гортань располагается у взрослых людей на уровне позвонков:

1. 2-4 шейных
2. 7 шейного – 1,2 грудных
3. 4-6 шейных
4. 3-5 грудных

31. Большой круг заканчивается:

1. легочным стволом
2. аортой
3. полыми венами
4. легочными венами

32. Малый круг кровообращения заканчивается:

1. легочным стволом
2. аортой
3. полыми венами
4. легочными венами

33. Трехстворчатый клапан расположен:

1. В правом предсердно-желудочковом отверстии
2. В устье легочного ствола
3. В левом предсердно-желудочковом отверстии
4. В устье легочной вены

34. Дыхательный центр находится в:

1. промежуточном мозге
2. мозжечке
3. среднем мозге
4. продолговатом мозге

35. Самый крупный хрящ гортани:

1. щитовидный
2. надгортанник
3. перстневидный

4. черпаловидный

36. Длина правого главного бронха:

1. 1-3 см
2. 7-8 см
3. 4-6 см
4. 9-11 см

37. Бифуркация трахеи происходит на уровне:

1. IV-VI шейного позвонка
2. V грудного
3. VII грудного
4. X грудного

38. Способствует возникновению кессонной болезни:

1. пузырьки O_2
2. пузырьки CO_2
3. пузырьки N_2
4. все перечисленное верно

39. В составе скелета взрослого человека имеется костей около:

1. 100
2. 200
3. 300
4. 400

40. Тело длинной трубчатой кости называется:

1. Метафизом
2. Эпифизом
3. Диафизом
4. Апофизом

41. Утолщенный конец длинной трубчатой кости – это:

1. Метафиз
2. Эпифиз
3. Диафиз
4. Апофиз

42. Непрерывные соединения костей с помощью костной ткани – это:

1. Синдесмозы
2. Синхондрозы
3. Синостозы
4. Симфизы

43. Позвоночный столб человека состоит из позвонков в количестве:

1. 29-30
2. 31-32
3. 33-34
4. 35-36

44. Физиологический лордоз позвоночного столба имеется в отделе:

1. Грудном
2. Поясничном
3. Крестцовом
4. Копчиковом

45. Физиологический кифоз позвоночного столба имеется в отделе:

1. Грудном
2. Поясничном
3. Шейном
4. Копчиковом