

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Александр Александрович

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 14.08.2023 15:23:44

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ
В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«30» августа 2023г., протокол № 1

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор _____ А.И. Тихонов
«30» августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Информационные технологии в научных исследованиях»

Направление подготовки: **38.06.01 Экономика**

Направленность (профиль) подготовки: **Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: АПК и сельское хозяйство)**

Квалификация: **исследователь, преподаватель-исследователь**

Форма обучения: **очная**

Балашиха, 2023 год

1. Цели и задачи дисциплины, требования к уровню освоения содержания дисциплины.....	
1.1. Цели и задачи дисциплины.....	4
1.2. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение дисциплины.....	
2. Содержание и структура дисциплины.....	
2.1. Содержание дисциплины.....	
2.2. Объем дисциплины и распределение трудоемкости по видам учебной работы.....	
2.3. Разделы дисциплины и виды занятий.....	7
3. Обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Средства для текущего контроля успеваемости по итогам освоения дисциплины	
3.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины аспирантами.....	7
3.2. Темы контрольных вопросов к зачету.....	8
4. Организация контроля знаний	11
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	
6.1. Основная литература.....	12
6.2. Дополнительная литература.....	12
6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.....	12
7. Фонд оценочных средств	

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина информационные технологии в научных исследованиях является составной частью цикла *вариативных дисциплин по выбору аспиранта (Б1.В.ДВ)*, относящихся к специальным дисциплинам отрасли науки и научной специальности. Дисциплина изучается на 1 курсе.

Цель изучения дисциплины - формирование у аспирантов знаний и умений в области экономических исследований с помощью инструментов Excel в процессе аспирантской подготовки и профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

определяются теоретическим и методическим содержанием тематического плана, к ним относятся:

- раскрыть сущность возможностей MS Excel;
- определить способы применения этих возможностей при решении задач статистики;
- ввод экономических данных;
- преобразование экономических данных;
- визуализация данных;
- статистический анализ;
- представление результатов;
- дисперсионный анализ;
- однофакторный дисперсионный анализ;
- двухфакторный дисперсионный анализ с повторениями;
- корреляционный и ковариационный анализ;
- экспоненциальное сглаживание;

1.2. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение дисциплины

Выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями: (УК, ОПК, ПК)

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач (УК-1);

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования (ОПК-1);

способностью планировать и управлять материальными, информационными, финансовыми и трудовыми ресурсами с целью их рационализации (ПК-3).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

иметь представление:

- о перспективах математического аппарата электронных таблиц Microsoft Excel;

знать:

- методы обработки экономических данных;
- инструменты анализа экономических данных;
- способы визуализации экономических данных;

уметь:

- разработать методику в области экономических исследований с помощью электронных таблиц Microsoft Excel;
- осуществлять сбор, анализ и обработку теоретического и эмпирического научного материала используя Microsoft Excel;
- использовать общие и специальные методы исследовательской работы;
- проводить научные исследования в избранной предметной области.

2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Применение Microsoft Excel для работы с экономическими данными.

1.1. Работа с данными. Ввод данных.

1.2. Использование формул для экономических расчетов.

Раздел 2. Анализ экономических данных в Microsoft Excel.

2.1. Инструменты пакета анализа в Microsoft Excel.

2.2. Инструмент анализа данных "Описательная статистика".

2.3. Анализ данных.

2.4. Статистические функции.

Раздел 3. Визуализация экономических данных с помощью Microsoft Excel

3.1. Применение графических возможностей Excel.

3.2. Классификация статистических диаграмм.

2.2. Объем дисциплины и распределение трудоемкости по видам учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), в том числе аудиторных(очно/заочно) – 36/12 академических часов, самостоятельных – 72/96 академических часов.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по виду учебной нагрузки

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах очно/заочно
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:		36/12
Лекции		12/6
Практические занятия		24/6
Самостоятельная работа:		72/96
консультации		
реферат		
самоподготовка к текущему контролю знаний		
Вид контроля:		
Зачет		1

После изучения дисциплины аспирант сдает кандидатский экзамен по специальности, который включает в себя специальные дисциплины отрасли и дисциплины по выбору аспиранта (1 зач. ед. или 36 час.)

2.3. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Тематический план лекций по дисциплине

№, п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнёно)	Количество академических часов очно/заочно	Формируемые компетенции
	Раздел 1 Применение Microsoft Excel для работы с экономическими данными.	4/2	УК-1, ОПК-1, ПК-3
	Тема 1 Работа с данными. Ввод данных.	2/1	
	Тема 2 Использование формул для экономических расчетов.	2/1	
	Раздел 2 Анализ экономических данных в Microsoft Excel.	4/2	УК-1, ОПК-1, ПК-3
	Тема 1 Инструменты пакета анализа в Microsoft Excel.	1/0,5	
	Тема 2 Инструмент анализа данных "Описательная статистика".	1/0,5	
	Тема 3 Анализ данных.	1/0,5	
	Тема 4 Статистические функции.	1/0,5	
	Раздел 3 Визуализация экономических данных с помощью Microsoft Excel.	4/2	УК-1, ОПК-1, ПК-3
	Тема 1 Применение графических возможностей Excel.	2/1	
	Тема 2 Классификация статистических диаграмм.	2/1	
	Итого по дисциплине	12/6	

Таблица 3

Тематический план практических занятий по дисциплине

№,		Количес	Формиру
----	--	---------	---------

п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнёно)	тво академи ческих	е-мые компетен ции
		часов очно/заоч но	
	Раздел 1 Применение Microsoft Excel для работы с экономическими данными.	8/2	УК-1, ОПК-1,ПК-3
	Тема 1 Работа с данными. Ввод данных.	4/1	
	Тема 2 Использование формул для экономических расчетов.	4/1	
	Раздел 2 Анализ экономических данных в Microsoft Excel.	8/2	УК-1, ОПК-1,ПК-3
	Тема 1 Инструменты пакета анализа в Microsoft Excel.	2/0,5	
	Тема 2 Инструмент анализа данных "Описательная статистика".	2/0,5	
	Тема 3 Анализ данных.	2/0,5	
	Тема 4 Статистические функции.	2/0,5	
	Раздел 3 Визуализация экономических данных с помощью Microsoft Excel.	8/2	УК-1, ОПК-1,ПК-3
	Тема 1 Применение графических возможностей Excel.	4/1	
	Тема 2 Классификация статистических диаграмм.	4/1	
	Итого по дисциплине	24/6	24/6

3. Обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Средства для текущего контроля успеваемости по итогам освоения дисциплины

3.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины аспирантами

Таблица 4

Перечень тем для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Количес тво академи ческих часов очно/заоч но	Формируе -мые компетенц ии
Раздел 1			24/32	УК-1, ОПК-1,ПК-3
1.	Тема 1	Работа с данными. Ввод данных.	12/16	
2.	Тема 2	Использование формул для экономических расчетов.	12/16	

Раздел 2			24/32	УК-1, ОПК-1,ПК-3
1.	Тема 1	Инструменты пакета анализа в Microsoft Excel.	6/8	

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Количество академических часов очно/заочно	Формируемые компетенции
2.	Тема 2	Инструмент анализа данных "Описательная статистика".	6/8	
3.	Тема 3	Анализ данных.	6/8	
4.	Тема 4	Статистические функции.	6/8	
Раздел 3			24/32	УК-1, ОПК-1, ПК-3
1.	Тема 1	Применение графических возможностей Excel.	12/16	
2.	Тема 2	Классификация статистических диаграмм.	12/16	
	ВСЕГО		72/96	

3.2. Темы контрольных вопросов к зачету

Контрольные вопросы:

1. Ввод и редактирование данных, типы данных, форматы ячеек.
2. Форматирование чисел и текста, ячеек.
3. Ввод и редактирование формул.
4. Форматирование и печать данных.
5. Графическое представление данных.
6. Автозаполнение, задание прогрессий.
7. Связанные и несвязанные ячейки. Относительные и абсолютные ссылки.
8. Решение задач оптимизации, анализ данных.
9. Фильтры и их применение.
10. Создание и работа со сводными таблицами, итоговые таблицы.
11. Пакет анализа, его применение при эконометрических исследованиях.

Задания:

Задание 1.

Пусть сумма в 10 000 рублей помещена в банк на депозит сроком на десять лет.

Ставка по депозиту 20% годовых. Проценты начисляются один раз в год. Какая сумма

будет находиться на счете в конце срока? Используется функция БС.

Задание 2.

Выплаченная по 4-летнему депозиту сумма составила 14 641 руб. Определить первоначальную величину вклада, если ставка по депозиту равна 10% годовых. Использовать для расчетов функцию ПС.

Задание 3.

Страховая компания реализует полисы стоимостью 2000 денежных единиц. Определить годовую доходность данной операции, если по условиям договора предполагается выплата 10 000 денежных единиц по истечении 5 лет. Банковская практика предполагает ежеквартальное начисление процентов. Для вычисления годовой

процентной ставки использовать функцию СТАВКА. Учесть, что данная функция позволяет определить процентную ставку за период начисления процентов (в данном

случае – за квартал). Искомый показатель будет получен путем умножения найденного

значения на количество начислений за год (здесь – 4).

Задание 4. За какой срок в годах сумма, равная 75 000 у.е. достигнет 200 000 у.е. при ставке 15% годовых, начисляемых ежеквартально?

Задание 5. Коммерческий банк принимает вклады от населения на следующих условиях:

а) с выплатой 12% годовых, начисляемых ежегодно;

б) с выплатой 11,5% годовых, начисляемых ежеквартально.

Какой вид вклада Вы предпочтете? Обоснуйте свой ответ с помощью расчетов для суммы 1 000 000 руб.

Задание 6. На какую сумму следует заключить договор со страховой компанией, чтобы через 5 лет обладать суммой в 20000 у.е., если процентная ставка равна:

а) 5%;

б) 15%?

Задание 7. Корпорация «А» планирует покупку земельного участка стоимостью 1000000 рублей. Какой должна быть величина ежегодного взноса для создания соответствующего фонда в течение 10 лет, если процентная ставка равна 5% годовых?

Указание. Условиями данной операции первоначальной суммы на вкладе в момент времени $t = 0$ не предусмотрено. Поэтому ПС (начальное значение вклада) принимаем равным 0.

Задание 8.

Вам 25 лет, вы вносите в начале каждого месяца на счет в банке 1000 руб. под 11% годовых.

Какая сумма будет накоплена на вашем счете в банке через 35 лет, т.е. когда вы выйдете на пенсию? Рассчитайте для двух вариантов:

☐ если общая сумма всех будущих платежей с настоящего момента ПС равна 0;

☐ вы уже накопили на своем счете в данный момент сумму, равную 7500 руб.

Используется функция БС.

Задание 9.

Какая сумма окажется на счете в банке, если 27000 рублей положены на десять лет под 13,5% годовых, начисляемых каждые полгода. При решении задачи использовать функцию БС.

Задание 10.

Вы собираетесь открыть счет (специальный пенсионный, не облагаемый налогами).

Вы планируете в начале каждого года вносить на этот счет 10000 руб. и рассчитываете,

что процентная ставка в течение всего периода составит 6% в год. Предположим,

что лет?

сейчас вам 30 лет; сколько же денег накопится на счете, когда вам исполнится 65

Используется функция БС. Задание 11.

На сберегательный счет в банке вносятся платежи по 500 р. В начале каждого месяца. Рассчитать, какая сумма окажется на счете через три с половиной года при годовой процентной ставке 13,5%. Сравнить полученную сумму с будущим значением счета, если платежи вносятся в конце каждого месяца.

Задание 12.

Какая сумма будет на счете в банке, если вклад размером 5000 р. размещен под 12% годовых на три года, а проценты начисляются каждый квартал.

Задание 13.

Какая сумма будет на счете в банке, если вклад размером 10000 р. размещен под 10% годовых на пять лет, а проценты начисляются ежемесячно.

Задание 14.

Через 12 месяцев на счёте в банке нужно получить 15000 рублей. Какую сумму нужно положить на счёт под 5 % годовых при условии ежемесячного дополнительного вложения 110 рублей? Использовать функцию ПС.

Задание 15.

Фирме потребуется 5 млн рублей через 12 лет. В настоящее время фирма располагает деньгами и готова положить их на депозит единым вкладом, чтобы через 12

лет он достиг 5 млн рублей. Определить необходимую сумму текущего вклада, если годовая процентная ставка по нему составляет 12%.

Задание 16.

Предположим, рассматриваются два варианта покупки дома: заплатить сразу 990000 р. или в рассрочку - по 9400 р. ежемесячно в течение 15 лет. Определить какой

вариант предпочтительнее, если годовая процентная ставка составляет 8%.

Используется функция ПС.

Задание 17.

Вы получили предложение вложить средства с тем, чтобы в течение последующих пяти лет получать ежегодный доход в \$1000. Для этого нужно инвестировать \$4000.

Выгодно ли сделанное вам предложение? Стоит ли жертвовать сегодня \$4000, чтобы в

течение следующих пяти лет заработать \$5000?

Поскольку вместо инвестирования можно просто положить деньги в банк на краткосрочный счет под 3,5%, то именно это значение мы и будем использовать в качестве учетной ставки инвестиции. Учетная ставка – это своего рода «барьер», который

должен быть превышен, для того чтобы вложение стало привлекательным.

Используется

функция ПС.

Задание 18.

Рассчитать текущую стоимость вклада, который через 3 года составит 15 тыс. рублей при начислении 20% в год.

Задание 19.

В начале года банк выдал клиенту ссуду 200 тыс. р. на 4 года под 18%. Погашение ссуды начинается в конце года одинаковыми платежами. Определить размер ежегодного

платежа для погашения ссуды.

Задание 20.

Если вы берете в долг 100000 руб. при годовой процентной ставке 5% и собираетесь выплачивать по 5000 руб. в год, то количество выплат составит

Использовать функцию КПЕР.

Задание 21.

Через сколько лет вклад размером 1000 р. достигнет величины 1000000 р., если годовая процентная ставка по вкладу составляет 16,79% и начисление процентов производится ежеквартально.

Задание 22.

Ожидается, что ежегодные доходы от реализации проекта составят 3300000р.

Рассчитать срок окупаемости проекта, если инвестиции к началу поступления доходов

составят 10 млн р., а процентная ставка 12,11%.

Задание 23.

Ссуда размером 66000 р., выданная под 12% годовых, погашается обычными ежемесячными платежами по 6630 р. Рассчитать срок погашения ссуды.

Задание 24.

Сколько лет потребуется, чтобы обязательные ежемесячные платежи размером 15 тыс. р. начали приносить доход в 1 млн р. при годовой процентной ставке 13,5%.

Задание 25.

Необходимо накопить 40000 р. за три года, откладывая постоянную сумму в конце каждого месяца. Какой должна быть эта сумма, если процентная ставка по вкладу составляет 12% годовых? Функция ПЛТ.

Задание 26.

Вы собираетесь взять кредит на 20 лет в размере 700000руб. Если процент – 14%, то какова же сумма ежемесячных выплат?

Задание 27.

Предположим, вы купили за 30 000 руб. компьютер, который имеет срок эксплуатации 5 лет, после чего оценивается в 1 000 руб. Рассчитайте величину амортизации актива за один период линейным методом.

Задание 28.

Произвести расчет процентной или учетной ставки для полностью инвестированных

бумаг с помощью функции ИНОРМА при объеме вложения 200 000 руб. и установленном

объеме выкупа 207 000 руб. Дата сделки — 1 января 2012 года, дата погашения - 31 декабря 2012 года. Функция ИНОРМА.

Задание 29.

Облигации выпущены на следующих условиях:

- Дата соглашения 15 февраля 2009 года.
- Срок погашения 15 ноября 2014 года.
- Процентная ставка по купонам 6 %.
- Цена 90 руб.
- Цена при погашении 100 руб.
- Полугодовая частота.
- Базис 30/360.

Определите доход от облигаций.

Функция ДОХОД

4. Организация контроля знаний

Виды контроля: зачет по дисциплине

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения дисциплины «информационные технологии в научных исследованиях» используются компьютерные классы, специализированная аудитория и фонд библиотеки.

Необходимое программное обеспечение для осуществления учебного процесса: электронные таблицы Microsoft Excel.

Изучение дисциплины «информационные технологии в научных исследованиях» предполагает использование в учебном процессе учебно-наглядных пособий: информационных стендов, слайдов PowerPoint по дисциплине с использованием мультимедийного проектора и аудио-, видео- и звуковоспроизводящей аппаратуры.

Электронно-библиотечная система университета обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (не менее одного входа на 50 пользователей).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Федотова Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании : учеб.пособие / Е.Л.Федотова, А.А.Федотов. - М. : ФОРУМ-ИНФРА-М, 2013.

2. Советов Б.Я. Информационные технологии : Учеб.для вузов / Б.Я.Советов, В.В.Цехановский. - М. : Высш.шк., Юрайт, 2012

3. Орлова, И.В. Экономико-математические методы и модели:компьютерное моделирование : учеб.пособие для вузов / И.В.Орлова,В.А.Половников. - 3-е изд.,перераб.и доп. - М. : Вузовский учеб.:ИНФРА-М, 2013. - 388с.

6.2. Дополнительная литература

1.. Хлебников А.А. Информационные технологии : учеб.для вузов / А.А.Хлебников. - М. : КноРус, 2014.

2. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели : учеб.пособие для бакалавров / А.В.Гетманчук,М.М.Ермилов. - М. : Дашков и К", 2013. - 185с.

3. Хуснутдинов, Р.Ш. Экономико-математические методы и модели : учеб.пособие для вузов / Р.Ш.Хуснутдинов. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 224с.

4. Экономико-математические методы в примерах и задачах : учеб.пособие для вузов / под ред.А.Н.Гармаша. - М. : Вузовский учебник:ИНФРА-М, 2014. - 415с.

6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Для программного обеспечения используется персональный компьютер (офисные программы Microsoft WORD – текстовый процессор, Microsoft EXCEL – табличный процессор, Microsoft POWERPOINT – система по созданию презентаций) подключенный к сети Internet.

1. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Экономика».	http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73
2.	Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»	http://www.ecsocman.edu.ru

2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

№	Название ПО	№ лицензии	Количество,
Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)			
1.	AdobeConnectv.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме
2.	Электронно – библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно – методических ресурсов РГАЗУ и вузов - партнеров

3.	Система дистанционного обучения Moodle, доступна в сети интернет по адресу www.edu.rgazu.ru .	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных №2014620796 от 30 мая 2015 года «Система дистанционного обучения ФГБОУ ВПО РГАЗУ»,	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ База учебно – методических ресурсов (ЭУМК) по дисциплинам.
4.	Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии Вэб интерфейс без
5.	Видеоканал РГАЗУ http://www.youtube.com/rgazu	Открытый ресурс	Без ограничений

№ п/п	Название ПО	№ лицензии	Количество, назначение	
Базовое ПО				
	Неисключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий) СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded жения (Visio, Project, OneNote) Office образования	Your Imagine Academy membership ID and program key		без ограничений На 3 года по 2020 С26.06.17 по 26.06.20
		Institution name:	FSBEI HE RGAZU	
		Membership ID:	5300003313	
		Program key:	04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb	
	Dr. WEB Desktop Security Suite	Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г. Лицензия: Dr.Web Enterprise Security Suite: 300 ПК (АВ+ЦУ), 8 ФС (АВ+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.) [LBW-AC-12M-300-B1, LBS-AC-12M-8-B1]	300	
	7-Zip	свободно распространяемая	Без ограничений	
	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	Без ограничений	
	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	Без ограничений	
	Opera	свободно распространяемая	Без ограничений	
	Google Chrome	свободно распространяемая	Без ограничений	
	Учебная версия Tflex	свободно распространяемая	Без ограничений	
	Thunderbird	свободно распространяемая	Без ограничений	

Специализированное программное обеспечение)			
1	Учебная версия «1С»	На ФДПО	Без ограничений
2	Консультант Плюс	Интернет версия	Без ограничений

Приложение 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ
В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств по дисциплине
«Информационные технологии в научных исследованиях»**

Направление подготовки: **38.06.01 Экономика**

Направленность (профиль) подготовки: **Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: АПК и сельское хозяйство)**

Квалификация: **исследователь, преподаватель-исследователь**

Форма обучения: **очная**

Балашиха, 2023 год

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (для каждого результата обучения)

Коды компетенции	Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания	Этапы формирования (указать конкретные виды занятий, работ)	Оценочные средства	Описание шкалы и критериев оценивания			
				неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
(УК-1); (ОПК-1); (ПК-3)	Знать	Лекционные занятия, самостоятельная работа	Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности Ответы на зачете.	выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
(УК-1); (ОПК-1); (ПК-3)	Уметь	Практические (семинарские) занятия	Тематические, итоговые тесты электронно-информационной	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на

			образовательной среды различной сложности. Вопросы к зачету	большую часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»
(УК-1); (ОПК-1); (ПК-3)	Владеть	Практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа аспиранта	Активная деятельность во время проведения практических, семинарских занятий. Ответы на зачете.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного мат.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях

2. 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.

Код компетенции: (УК-1); (ОПК-1); (ПК-3)

Этапы формирования: Лекционные занятия, самостоятельная работа аспиранта

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Темы лекционных занятий:

Тема 1 Работа с данными. Ввод данных.

Тема 2 Использование формул для экономических расчетов.

Тема 3 Инструменты пакета анализа в Microsoft Excel.

Тема 4 Инструмент анализа данных "Описательная статистика".

Тема 5 Анализ данных.

Тема 6 Статистические функции.

Тема 7 Применение графических возможностей Excel.

Тема 8 Классификация статистических диаграмм.

Итоговые тестовые задания:

- 1) Информационный процесс-это...
 1. Хранение информации
 2. Обработка информации
 3. Передача информации
 4. Действия, выполняемые с информацией
 5. Передача информации источником
- 2) Для чего предназначены информационные системы автоматизированного проектирования?
 1. для автоматизации функций управленческого персонала.
 2. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
 3. для автоматизации функций производственного персонала.
 4. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.
- 3) Что делают интеллектуальные системы?
 1. вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение.
 2. производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных.
 3. выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию.
 4. вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий.
- 4) Для чего предназначены информационные системы управления технологическими процессами?

1. для автоматизации функций управленческого персонала.
 2. для автоматизации функций производственного персонала.
 3. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
 4. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.
- 5) Информационная система по продаже авиабилетов является:
1. разомкнутой информационной системой?
 2. замкнутой информационной системой?
- 6) Для чего предназначены корпоративные информационные системы?
5. для автоматизации функций управленческого персонала.
 6. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.
 7. для автоматизации функций производственного персонала.
 8. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
- 7) Продолжите предложение: Информационное обеспечение ...
1. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.
 2. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
 3. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
 4. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.
 5. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.
- 8) Установите порядок выполнения процессов в замкнутой информационной системе.
1. вывод информации для отправки потребителю или в другую систему
 2. преобразование входной информации и представление ее в удобном виде
 3. хранение как входной информации, так и результатов ее обработки
 4. ввод информации из внешних или внутренних источников
 5. ввод информации от потребителя через обратную связь
- 9) Установите последовательность этапов развития информационной технологии
1. "электрическая" технология
 2. "механическая" технология
 3. "электронная" технология
 4. "компьютерная" технология
 5. "ручная" технология
- 10) Что делают информационно-поисковые системы?
1. вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение.
 2. выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию.

3. производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных.
 4. вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий.
- 11) Для чего предназначены информационные системы организационного управления?
1. для автоматизации функций управленческого персонала.
 2. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
 3. для автоматизации функций производственного персонала.
 4. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.
- 12) Компьютеризированный телефонный справочник является
1. разомкнутой информационной системой?
 2. замкнутой информационной системой?
- 13) Продолжите предложение: Программное обеспечение ...
1. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.
 2. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.
 3. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
 4. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
 5. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.
- 14) Информационная система (ИС) - ...
1. это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.
 2. это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.
 3. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.
 4. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.
 5. это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
 6. это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
- 15) Информационная технология (ИТ) - ...
1. это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
 2. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.

3. это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.
4. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.
5. это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
6. это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.

16) Что делают управляющие системы?

1. вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий.
2. выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию.
3. вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение.
4. производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных.

17) Инструментарий информационной технологии - ...

1. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.
2. это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
3. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.
4. это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
5. это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.
6. это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.

18) Что можно отнести к инструментарию информационной технологии?

1. электронные таблицы
2. клавиатурный тренажер
3. системы управления космическим кораблем
4. настольные издательские системы
5. системы управления базами данных

19) Продолжите предложение: Техническое обеспечение ...

1. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.
2. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
3. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.
4. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.

5. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.

20) Продолжите предложение: Правовое обеспечение ...

1. подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
2. включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.
3. содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
4. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.
5. определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.

Темы контрольных вопросов к зачету

1. Ввод и редактирование данных, типы данных, форматы ячеек.
2. Форматирование чисел и текста, ячеек.
3. Ввод и редактирование формул.
4. Форматирование и печать данных.
5. Графическое представление данных.
6. Автозаполнение, задание прогрессий.
7. Связанные и несвязанные ячейки. Относительные и абсолютные ссылки.
8. Решение задач оптимизации, анализ данных.
9. Фильтры и их применение.
10. Создание и работа со сводными таблицами, итоговые таблицы.
11. Пакет анализа, его применение при эконометрических исследованиях.

Коды компетенций: (УК-1); (ОПК-1); (ПК-3)

Этапы формирования: Практические (семинарские) занятия

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Выполнение методических рекомендаций и практических задач по дисциплине.

Примеры для решения практических задач:

Задание 1.

Пусть сумма в 10 000 рублей помещена в банк на депозит сроком на десять лет. Ставка по депозиту 20% годовых. Проценты начисляются один раз в год. Какая сумма будет находиться на счете в конце срока? Используется функция БС.

Задание 2.

Выплаченная по 4-летнему депозиту сумма составила 14 641 руб. Определить первоначальную величину вклада, если ставка по депозиту равна 10% годовых. Использовать для расчетов функцию ПС.

Задание 3.

Страховая компания реализует полисы стоимостью 2000 денежных единиц. Определить годовую доходность данной операции, если по условиям договора предполагается выплата 10 000 денежных единиц по истечении 5 лет. Банковская практика предполагает ежеквартальное начисление процентов. Для вычисления годовой процентной ставки использовать функцию СТАВКА. Учесть, что данная функция позволяет определить процентную ставку за период начисления процентов (в данном случае – за квартал). Искомый показатель будет получен путем умножения найденного

значения на количество начислений за год (здесь – 4).

Задание 4. За какой срок в годах сумма, равная 75 000 у.е. достигнет 200 000 у.е. при ставке 15% годовых, начисляемых ежеквартально?

Задание 5. Коммерческий банк принимает вклады от населения на следующих условиях:

а) с выплатой 12% годовых, начисляемых ежегодно;

б) с выплатой 11,5% годовых, начисляемых ежеквартально.

Какой вид вклада Вы предпочтете? Обоснуйте свой ответ с помощью расчетов для суммы 1 000 000 руб.

Задание 6. На какую сумму следует заключить договор со страховой компанией, чтобы через 5 лет обладать суммой в 20000 у.е., если процентная ставка равна:

а) 5%;

б) 15%?

Задание 7. Корпорация «А» планирует покупку земельного участка стоимостью 1000000 рублей. Какой должна быть величина ежегодного взноса для создания соответствующего фонда в течение 10 лет, если процентная ставка равна 5% годовых?

Указание. Условиями данной операции первоначальной суммы на вкладе в момент времени $t = 0$ не предусмотрено. Поэтому ПС (начальное значение вклада) принимаем равным 0.

Задание 8.

Вам 25 лет, вы вносите в начале каждого месяца на счет в банке 1000 руб. под 11% годовых.

Какая сумма будет накоплена на вашем счете в банке через 35 лет, т.е. когда вы выйдете на пенсию? Рассчитайте для двух вариантов:

☐ если общая сумма всех будущих платежей с настоящего момента ПС равна 0;

☐ вы уже накопили на своем счете в данный момент сумму, равную 7500 руб.

Используется функция БС.

Задание 9.

Какая сумма окажется на счете в банке, если 27000 рублей положены на десять лет под 13,5% годовых, начисляемых каждые полгода. При решении задачи использовать функцию БС.

Задание 10.

Вы собираетесь открыть счет (специальный пенсионный, не облагаемый налогами).

Вы планируете в начале каждого года вносить на этот счет 10000 руб. и рассчитываете,

что процентная ставка в течение всего периода составит 6% в год. Предположим, что сейчас вам 30 лет; сколько же денег накопится на счете, когда вам исполнится 65 лет?

Используется функция БС.

Задание 11.

На сберегательный счет в банке вносятся платежи по 500 р. В начале каждого месяца. Рассчитать, какая сумма окажется на счете через три с половиной года при годовой процентной ставке 13,5%. Сравнить полученную сумму с будущим значением счета, если платежи вносятся в конце каждого месяца.

Задание 12.

Какая сумма будет на счете в банке, если вклад размером 5000 р. размещен под 12% годовых на три года, а проценты начисляются каждый квартал.

Задание 13.

Какая сумма будет на счете в банке, если вклад размером 10000 р. размещен под 10% годовых на пять лет, а проценты начисляются ежемесячно.

Задание 14.

Через 12 месяцев на счёте в банке нужно получить 15000 рублей. Какую сумму

нужно положить на счёт под 5 % годовых при условии ежемесячного дополнительного вложения 110 рублей? Использовать функцию ПС.

Задание 15.

Фирме потребуется 5 млн рублей через 12 лет. В настоящее время фирма располагает деньгами и готова положить их на депозит единым вкладом, чтобы через

лет он достиг 5 млн рублей. Определить необходимую сумму текущего вклада, если годовая процентная ставка по нему составляет 12%.

Задание 16.

Предположим, рассматриваются два варианта покупки дома: заплатить сразу 990000 р. или в рассрочку - по 9400 р. ежемесячно в течение 15 лет. Определить какой вариант предпочтительнее, если годовая процентная ставка составляет 8%.

Используется функция ПС.

Задание 17.

Вы получили предложение вложить средства с тем, чтобы в течение последующих пяти лет получать ежегодный доход в \$1000. Для этого нужно инвестировать \$4000. Выгодно ли сделанное вам предложение? Стоит ли жертвовать сегодня \$4000, чтобы в течение следующих пяти лет заработать \$5000?

Поскольку вместо инвестирования можно просто положить деньги в банк на краткосрочный счет под 3,5%, то именно это значение мы и будем использовать в качестве учетной ставки инвестиции. Учетная ставка – это своего рода «барьер»,

который

должен быть превышен, для того чтобы вложение стало привлекательным.

Используется

функция ПС.

Задание 18.

Рассчитать текущую стоимость вклада, который через 3 года составит 15 тыс. рублей при начислении 20% в год.

Задание 19.

В начале года банк выдал клиенту ссуду 200 тыс. р. на 4 года под 18%. Погашение ссуды начинается в конце года одинаковыми платежами. Определить размер ежегодного

платежа для погашения ссуды.

Задание 20.

Если вы берете в долг 100000 руб. при годовой процентной ставке 5% и собираетесь выплачивать по 5000 руб. в год, то количество выплат составит

Использовать функцию КПЕР.

Задание 21.

Через сколько лет вклад размером 1000 р. достигнет величины 1000000 р., если годовая процентная ставка по вкладу составляет 16,79% и начисление процентов производится ежеквартально.

Задание 22.

Ожидается, что ежегодные доходы от реализации проекта составят 3300000р.

Рассчитать срок окупаемости проекта, если инвестиции к началу поступления доходов составят 10 млн р., а процентная ставка 12,11%.

Задание 23.

Ссуда размером 66000 р., выданная под 12% годовых, погашается обычными ежемесячными платежами по 6630 р. Рассчитать срок погашения ссуды.

Задание 24.

Сколько лет потребуется, чтобы обязательные ежемесячные платежи размером 15 тыс. р. начали приносить доход в 1 млн р. при годовой процентной ставке 13,5%.

Задание 25.

Необходимо накопить 40000 р. за три года, откладывая постоянную сумму в конце каждого месяца. Какой должна быть эта сумма, если процентная ставка по вкладу составляет 12% годовых? Функция ПЛТ.

Задание 26.

Вы собираетесь взять кредит на 20 лет в размере 700000руб. Если процент – 14%, то какова же сумма ежемесячных выплат?

Задание 27.

Предположим, вы купили за 30 000 руб. компьютер, который имеет срок эксплуатации 5 лет, после чего оценивается в 1 000 руб. Рассчитайте величину амортизации актива за один период линейным методом.

Задание 28.

Произвести расчет процентной или учетной ставки для полностью инвестированных бумаг с помощью функции ИНОРМА при объеме вложения 200 000 руб. и установленном объеме выкупа 207 000 руб. Дата сделки — 1 января 2012 года, дата погашения - 31 декабря 2012 года. Функция ИНОРМА.

Задание 29.

Облигации выпущены на следующих условиях:

- *Дата соглашения 15 февраля 2009 года.*
- *Срок погашения 15 ноября 2014 года.*
- *Процентная ставка по купонам 6 %.*
- *Цена 90 руб.*
- *Цена при погашении 100 руб.*
- *Полугодовая частота.*
- *Базис 30/360.*

Определите доход от облигаций.

Функция ДОХОД

Коды компетенций: (УК-1); (ОПК-1); (ПК-3)

Этапы формирования: Самостоятельная работа студента

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Подготовка и написание рефератов по темам лекций. Подготовка статей к участию в научно-практической студенческой конференции. Написание реферата.

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

Система оценивания результатов обучения аспирантов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Текущий контроль знаний и умений студентов предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам.

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);
- письменный опрос.

Контрольные задания по дисциплине выполняются студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях,

- сообщение, доклад, эссе, реферат;
- коллоквиумы;
- деловая или ролевая игра;
- круглый стол, дискуссия
- устный, письменный опрос (индивидуальный, фронтальный).

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний студентов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, действующей в университете, по результатам текущего контроля знаний студент должен набрать не менее 35 баллов и не более 60 баллов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины, прохождения практики, а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- зачет

Зачет проводится в форме тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины.

Рекомендуемые формы проведения зачета:

- устный зачет по билетам;
- письменный зачет по вопросам, тестам;
- компьютерное тестирование.