Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Первый проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 14.02.2024 13:32:11
Уникальный программный ключ:
790a1a8df252574421adc1fc96453f0e902bfb0

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: **36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

Направленность (профиль) подготовки: **Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных**

Квалификация: **исследователь, преподаватель-исследователь**

Форма обучения: **очная**

Балашиха, 2023 год

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и универссальные компетенции:

Содержательная структура компонентов компетенций

Названия компетенций	Части компонентов
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	**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
	Навыки, опыт деятельности: - 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

Названия компетенций	Части компонентов
Владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3)	**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
	Навыки, опыт деятельности: 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. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина *информационные технологии в научных исследованиях* является составной частью цикла *вариативных дисциплин по выбору аспиранта (Б1.В.ДВ.01)*, 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.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
часов	**108**
Аудиторная (контактная) работа, часов	**36**
в т.ч. занятия лекционного типа	12
занятия семинарского типа	24
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**72**
Контроль	**2**
Вид промежуточной аттестации	зачет

3.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
часов	**108**
Аудиторная (контактная) работа, часов	**12**
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**96**
Контроль	**2**
Вид промежуточной аттестации	зачет

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Форма текущего контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
1. Работа с данными. Ввод данных.	18	6	12	Устный опрос, зачет	УК-1, ОПК-3
2. Использование формул для экономических расчетов.	18	6	12		
3. Использование формул для экономических расчетов.	9	3	6		
4. Инструмент анализа данных "Описательная статистика".	9	3	6		
5. Анализ данных.	9	3	6		
6. Статистические функции.	9	3	6		
7. Применение графических возможностей Excel.	18	6	12		
8. Классификация статистических диаграмм.	18	6	12		
Контроль	2			зачет	
Итого	108	36	72		

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Форма текущего контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
1. Работа с данными. Ввод данных.	18	2	16	Устный опрос, зачет	УК-1, ОПК-3
2. Использование формул для экономических расчетов.	18	2	16		
3. Использование формул для экономических расчетов.	9	1	8		
4. Инструмент анализа данных "Описательная статистика".	9	1	8		
5. Анализ данных.	9	1	8		
6. Статистические функции.	9	1	8		
7. Применение графических возможностей Excel.	18	2	16		
8. Классификация статистических диаграмм.	18	2	16		
Контроль	2			зачет	
Итого	108	12	96		

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

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.

4.3 Тематический план по очной форме обучения

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, час
1. Работа с данными. Ввод данных.	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.	2
2. Использование формул для экономических расчетов.	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.	2

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоемкость, час
Применение графических возможностей Excel.	Групповая дискуссия	2
Классификация статистических диаграмм.	Групповая дискуссия	2

Самостоятельная работа

Тема	Трудоемкость, час	Контроль
1. Работа с данными. Ввод данных.	12	Устный опрос.
2. Использование формул для экономических расчетов.	12	
3. Использование формул для экономических расчетов.	6	
4. Инструмент анализа данных "Описательная статистика".	6	
5. Анализ данных.	6	
6. Статистические функции.	6	
7. Применение графических возможностей Excel.	12	
8. Классификация статистических диаграмм.	12	

4.4 Тематический план по заочной форме обучения

Тема	Вопросы	Трудоемкос

		ть, час
1. Работа с данными. Ввод данных.	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.	2
2. Использование формул для экономических расчетов.	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.	2

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоемкость, час
Применение графических возможностей Excel.	Групповая дискуссия	2
Классификация статистических диаграмм.	Групповая дискуссия	2

Самостоятельная работа

Тема	Трудоемкость, час	Контроль
1. Работа с данными. Ввод данных.	16	Устный опрос.
2. Использование формул для экономических расчетов.	16	
3. Использование формул для экономических расчетов.	8	
4. Инструмент анализа данных "Описательная статистика".	8	
5. Анализ данных.	8	
6. Статистические функции.	8	
7. Применение графических возможностей Excel.	16	
8. Классификация статистических диаграмм.	16	

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Информационные тенологии в научных иследованиях» и организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответственно сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для аспирантов заочного обучения.

Аспирантов очного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю).

Информационные тенологии в научных иследованиях. Методические указания по изучению дисциплины /Росс.гос. агар. Заоч. Ун-т; Сост. С.Ю. Симонов, М., 2017, 15 с.

7. Оценочные материалы.

Оценочные материалы в виде фонда оценочных средств по дисциплине «Информационные тенологии в научных иследованиях» представлен в приложении А к рабочей программе дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

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.

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.

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. «Гарант-аналитик» http://www.garant.ru
2. «КонсультантПлюс»» http://www.consultant.ru/

10. Информационные справочные системы

1. Информационные системы Минсельхоза России http://opendata.mcx.ru/opendata/
2. Федеральная служба государственной статистики. http://sml.gks.ru/
3. Официальный сайт крупнейшего российского информационного портала в области науки, технологии, медицины и образования https://www.elibrary.ru/

11. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса), система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru), Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ(http://www.youtube.com/rgazu), инновационную систему тестирования, система электронного документооборота «GS-Ведомости», антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

Приложение А

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 для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в научных исследованиях»

Направление подготовки: **36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

Направленность (профиль) подготовки: **Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных**

Квалификация: **исследователь, преподаватель-исследователь**

Форма обучения: **очная**

Балашиха, 2023 год

1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Пороговый (удовлетворительно)	**Знает:** методы обработки экономических данных; - инструменты анализа экономических данных; - способы визуализации экономических данных **Умеет:** разработать методику в области экономических исследований с помощью электронных таблиц Microsoft Excel **Навыки, опыт деятельности**: 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	Устный опрос, зачет
	Продвинутый (хорошо)	**Знает твердо:** методы обработки экономических данных; - инструменты анализа экономических данных; - способы визуализации экономических данных **Умеет уверенно:** разработать методику в области экономических исследований с помощью электронных таблиц Microsoft Excel **Уверенные навыки, опыт деятельности**: осуществлять сбор, анализ и обработку теоретического и эмпирического научного материала используя Microsoft Excel; - использовать общие и специальные методы исследовательской работы;	Устный опрос, зачет

		– - проводить научные исследования в избранной предметной области	
	Высокий (отлично)	**Имеет сформировавшееся систематическое знание:** методы обработки экономических данных; - инструменты анализа экономических данных; - способы визуализации экономических данных **Имеет сформировавшееся систематическое умение:** разработать методику в области экономических исследований с помощью электронных таблиц Microsoft Excel **Показал сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:** 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	Устный опрос, зачет

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
ОПК-3 Владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Пороговый (удовлетворительно)	**Знает:** методы обработки экономических данных; - инструменты анализа экономических данных; - способы визуализации экономических данных **Умеет:** разработать методику в области экономических исследований с помощью электронных таблиц Microsoft Excel **Навыки, опыт деятельности**: осуществлять сбор, анализ и обработку теоретического и эмпирического научного материала используя Microsoft Excel;	Устный опрос, зачет

		- использовать общие и специальные методы исследовательской работы; – - проводить научные исследования в избранной предметной области	
	Продвинутый (хорошо)	**Знает твердо:** методы обработки экономических данных; - инструменты анализа экономических данных; - способы визуализации экономических данных **Умеет уверенно:** разработать методику в области экономических исследований с помощью электронных таблиц Microsoft Excel **Уверенные навыки, опыт деятельности**: 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	Устный опрос, зачет
	Высокий (отлично)	**Имеет сформировавшееся систематическое знание:** методы обработки экономических данных; - инструменты анализа экономических данных; - способы визуализации экономических данных **Имеет сформировавшееся систематическое умение:** разработать методику в области экономических исследований с помощью электронных таблиц Microsoft Excel **Показал сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:** осуществлять сбор, анализ и обработку теоретического и эмпирического научного материала используя Microsoft Excel;	Устный опрос, зачет

		- использовать общие и специальные методы исследовательской работы; – - проводить научные исследования в избранной предметной области	

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Устный опрос	В ответах обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, большая часть материала не усвоена, имеет место пассивность на семинарах	Ответы отражают в целом понимание изучаемой темы, знание содержания основных категорий и понятий, лишь знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой	Недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке экономических категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание рекомендованной обязательной и дополнительной литературы	Активное участие в обсуждении проблем, вынесенных по тематике занятия, самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы

* Аспиранты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине «Информационные технологии в научных исследованиях».

3.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет в устной форме)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Ответ на предложенный вопрос	обучающийся получает при отсутствии знаний по предложенному вопросу, неумении ответить на наводящие и дополнительные вопросы преподавателя	обучающийся получает, если отвечает неуверенно, ответ не полный, слабо аргументирован, на дополнительные вопросы затрудняется	обучающийся получает, если он в целом показывает хорошую теоретическую подготовку, но допускает отдельные	обучающийся получает, если он демонстрирует углубленные знания в области психологии, логически и аргументировано обосновывает ответ, легко оперирует основными понятиями

		ответить	ошибки и неточности, которые легко исправляет с помощью преподавателя	и категориями, может вести диалог по предложенному вопросу

3. 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

Комплект заданий для устного опроса

для текущего контроля

Задание 1.
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 2.
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 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 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

КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ
по дисциплине «Информационные технологии в научных исследованиях».
для промежуточной аттестации.

Зачет принимается с целью проверки знаний аспирантов. Зачет проводится в период, предусмотренный учебным планом, в форме устного ответа на предложенный вопрос. Критерии оценки ответа аспиранта, форма проведения зачета, а также перечень вопросов доводятся преподавателем до сведения аспирантов до начала сессии. Время подготовки – 30 мин. Время устного ответа 15- 20 минут на одного отвечающего.

Результат зачета объявляется аспиранту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетную ведомость.

Примерные вопросы для промежуточной аттестации
Вопросы для зачета (очное, заочное)

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.