	Факультет	Математики, физики и информатики	
	Кафедра	Информатики и информационных технологий	
	Направление подготовки	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии	
	Направленность (профиль)	Открытые информационные системы	
		Основы экономической информатики	Б1.В.ДВ.03.01

Министерство образования и науки Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»  
 ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета

Протокол № 8 от «31» августа 2017

г.


## Рабочая программа дисциплины «Основы экономической информатики»


**Трудоемкость: 3 зачетные единицы**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Год начала подготовки: 2014**

И. о. заведующего кафедрой информатики и ИТ  Ю.И.  
 Богатырева

Декан факультета МФИИ  И.Ю. Реброва

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....
  - 6.3. 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.....
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....
  - 7.1. Основная литература.....
  - 7.2. Дополнительная литература.....
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины. Освоение дисциплины способствует формированию компетенций.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции, характеризующейся)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2)	<p><b>Выпускник знает:</b> основные понятия моделирования экономической деятельности, требования к моделям в экономике; свойства и характеристики экономической информации, виды программного обеспечения экономических информационных систем;</p> <p><b>Умеет:</b> выделять элементы математической модели экономической системы – внутренние и внешние параметры, параметры состояния и характеристики системы;</p> <p><b>Владеет:</b> навыками построения математических моделей экономических задач; практическими навыками документирования экономической деятельности для разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.</p>	В соответствии с учебным планом и планируемыми и результатами освоения ОПОП
Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	<p><b>Выпускник знает:</b> методы представления и обработки больших объемов экономических данных</p> <p><b>Умеет:</b> использовать методы решения задач оптимального планирования и распределения ресурсов; выполнять постановку задачи оптимального планирования и распределения ресурсов для конкретных экономических ситуаций;</p> <p><b>Владеет:</b> приемами использования надстроек табличного процессора Excel «Пакет анализа» и «Поиск решения».</p>	В соответствии с учебным планом и планируемыми и результатами освоения ОПОП

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Основы экономической информатики» относится к дисциплинам Блока 1. Дисциплины (модули) вариативной части – дисциплины по выбору. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть знанием методов создания и работы с документами табличного процессора Excel, уметь формировать требования к системам телекоммуникационной передачи данных, иметь представление о линейных математических моделях и методах решения систем линейных уравнений и неравенств.

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего изучения дисциплин базовой и вариативной части «Офисное программирование», «Практикум по разработке офисных приложений», «Экономические информационные системы» и выполнения проектного практикума.

**Очная форма обучения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем зачетных единиц / часов по формам обучения</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	3/108
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	22
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	
семинарские занятия	
практические занятия	12
контрольные работы	
другие виды контактной работы (КСРС)	2
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	86
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	22
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям	30
подготовка учебного проекта	
подготовка к контрольной работе	
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	30
выполнение курсового проекта (работы)	
подготовка к зачету	4
подготовка к экзамену	
другие виды самостоятельной работы студента	
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	занятия лекционного	Практические занятия	Другие виды работ	самостоятельная работа
Раздел 1. Основные понятия экономической информатики				
Тема 1.1. Экономические показатели и экономическая информация	2	2		16
Тема 1.2. Программное обеспечение обработки экономической информации	2	2		16
Раздел 2. Модели и методы решения задач экономической информатики				
Тема 2.1. Моделирование в экономике	1	2		16
Тема 2.2. Организация представления данных	1	2		18
Тема 2.3. Модели, методы и средства решения задач оптимального планирования и распределения ресурсов	2	4		16
Контроль самостоятельной работы студентов			2	
Индивидуальные консультации				
Подготовка к зачету				4
Групповые консультации				
<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>86</b>

Раздел 1. Основные понятия экономической информатики  
 Тема 1.1. Экономические показатели и экономическая информация  
 Виды экономической информации. Исходная, производная, постоянная и переменная информация. Свойства экономической информации. Требования, предъявляемые к экономической информации.  
 Характеристики экономической информации. Реквизиты, типы отображения реквизитов. Экономические показатели, первичные и вторичные показатели. Экономические информационные системы. Документирование экономической деятельности. Средства документирования табличного процессора.  
 Тема 1.2. Программное обеспечение обработки экономической информации  
 Классы программного обеспечения. Системное, сервисное, общее прикладное ПО. Сетевое ПО. Специальное и специализированное ПО, управление документооборотом, информационные правовые системы, системы поддержки принятия управленческих решений. Международные стандарты MRP, ERP, ERP-II систем.  
 Раздел 2. Модели и методы решения задач экономической информатики  
 Тема 2.1. Моделирование в экономике  
 Понятие «модель» и «моделирование». Жизненный цикл модели, этапы создания и преобразования модели. Требования к моделям. Классификация экономико-математических моделей.

Модель инвестиционных операций. Финансовые функции табличного процессора.

Тема 2.2. Организация представления данных

Структура данных. Табличное представление данных

Статистика. Количественные данные. Ряды распределения. Статистические характеристики ряда.

Гистограммы. Обработка качественных данных. Статистические функции табличного процессора

Надстройка «Пакет анализа».

Тема 2.3. Модели, методы и средства решения задач оптимального планирования и распределения ресурсов

Элементы математической модели. Постановка задачи оптимизации. Меры сравнения и оценки.

Функция качества. Ограничения. Классификация задач оптимизации. Технология постановки и

решения задач оптимизации. Примеры моделирования экономической ситуации. Стандартная

форма задачи линейной оптимизации. Решение задачи линейного программирования.

Основные теоремы линейного программирования. Симплекс метод. Задачи оптимального

планирования и распределения ресурсов. Транспортные задачи. Задача о вакансиях. Надстройка

табличного процессора «Поиск решения».

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Преподавание дисциплины предполагает использование следующего учебно-методического обеспечения.

Комплекта мультимедийных презентаций для лекционных занятий.

Теоретического курса и информационных приложений, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Комплекса тестовых заданий и заданий для практических занятий, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Виды самостоятельной работы обучающихся: выполнение заданий на практические занятия, тестирование.

При подготовке к занятиям и выполнении самостоятельной работы студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы, перечисленные в п.7 рабочей программы, а также электронный учебный ресурс размещенный в среде электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого (<http://moodle.tsput.ru>)

Изучение дисциплины предполагает большой объем самостоятельной работы студентов. В рамках аудиторных занятий выполняется содержательная постановка задач экономической информатики, ее решение посредством предлагаемых программных средств осуществляется студентами самостоятельно. При этом требуется обеспечить рациональную, наглядную и удобную пользователю организацию данных, выполнение требуемых вычислений и предоставление результатов в форме, облегчающей их неформальный анализ.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Этапы формированию компетенций, характеризующихся способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО (ОПК-9), способностью формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами (ПК-6), готовностью выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-3) формируются в соответствии с учебным планом и основной образовательной программой.

### 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	свойств и характеристик экономической информации, виды программного обеспечения экономических информационных систем, основных понятий моделирования экономической деятельности, требования к моделям в экономике;	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	выделять элементы математической модели – внутренние и внешние параметры, параметры состояния и характеристики системы, выполнять постановку задачи оптимального планирования и распределения ресурсов для конкретных экономических ситуаций;	Отметка «незачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 61 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Навыки и опыт деятельности	документирования экономической деятельности для разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.	Отметка «незачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 61 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов в семестр	Отметка
21 – 60	0 – 40	61-100	Зачтено

Основы экономической информатики			Б1.В.ДВ.03.01
----------------------------------	--	--	---------------

0 – 20	0 – 40	0 – 60	Не зачтено
--------	--------	--------	------------

Оценка «зачтено» ставится, если студент освоил программный материал всех разделов, последователен в изложении программного материала, достаточно последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, успешно прошел текущий контроль успеваемости по дисциплине, продемонстрировал индивидуальные знания, умениями и навыки практической работы.

Оценка «не зачтено» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, непоследователен в его изложении, не прошел текущий контроль успеваемости, не в полной мере владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками при выполнении практических заданий, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

### **6.3. 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**

Образцы заданий к практическим занятиям:

... Выполнить расчеты с использованием финансовых функций. Оформить решение в виде таблицы и построить диаграмму, отражающую динамику роста вклада по годам (тип диаграммы выбрать самостоятельно). Описать используемые формулы, представить рабочую книгу с выполненными расчетами.

Если в задаче не указано, в конце или в начале расчетного периода производится выплата, считать, что выплата производится в конце периода (аргумент Тип = 0).

В каждом варианте три задач

Вариант	Задачи
1	1.1 Рассчитайте, какая сумма будет на счете, если сумма размером 5000 тыс. руб размещена под 12 % годовых на 3 года, а проценты начисляются каждые полгода. 1.2 Рассчитайте текущую стоимость вклада, который через три года составит 15000 тыс. руб при начислении 20 % в год. 1.3 Определите размер ежемесячного платежа и выплат процентов по кредиту размером 10000 руб, который выдан на год под 12 % годовых с ежемесячным начислением процентов. Постройте график изменения выплат по процентам.
2	2.1 Определите текущую стоимость платежей в начале каждого месяца размером 100 тыс. руб в течение 5 лет, если процентная ставка составляет 12 % годовых. 2.2 По вкладу размером 2000 тыс. руб начисляется 10 % годовых. Рассчитайте, какая сумма будет на сберегательном счете через 5 лет, если проценты начисляются ежемесячно. 2.3 Банк выдал кредит размером 15000 руб на 6 лет под 10 % годовых. Рассчитайте размер основной суммы выплат и выплаты процентов. Постройте гистограмму соотношения выплат по процентам и основной суммы для всего периода выплат.
3	3.1 На сберегательный счет вносятся платежи по 200 тыс. руб в начале каждого месяца. Рассчитайте, какая сумма окажется на счете через 4 года при ставке процента 13,5 % годовых. 3.2 Определите текущую стоимость ежемесячных платежей размером 50 тыс. руб в течение двух лет при начислении 18 % годовых. 3.3 Какой размер ежеквартального платежа должен погашаться по кредиту размером 1600 тыс. руб при ставке 12 % годовых. Кредит выдан на 2 года.
4	4.1 Рассчитайте, какую сумму необходимо положить на депозит, чтобы через 4 года она достигла значения 20 млн. руб при начислении 9 % годовых.



	<p>4.2 Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 900 тыс. руб положен под 9 % годовых на 7 лет, а проценты начисляются ежеквартально.</p> <p>4.3 Рассчитайте размер ежегодного платежа и выплат основной суммы для банковского кредита размером 60 млн. руб при начислении 9 % годовых, если платежи стоит производить в начале каждого периода. Кредит взят на 5 лет. Построить гистограмму, которая отражает динамику роста выплат основной суммы.</p>
5	<p>5.1 Какая сумма должна быть выплачена, если шесть лет назад была выдана ссуда 1500 тыс. руб под 15 % годовых с ежемесячным начислением процентов?</p> <p>5.2 Определите текущую стоимость ежеквартальных платежей размером 350 тыс.руб в течение 7 лет, если ставка процента – 11 % годовых.</p> <p>5.3 Выдан кредит на бытовую технику размером 10 тыс. руб на год. Рассчитайте размер основной суммы выплат и выплаты процентов при ежемесячном начислении процентов, если ставка процента – 12 %. Постройте гистограмму соотношения выплат по процентам и основной суммы для всего периода выплат.</p>
6	<p>6.1 Какую сумму необходимо положить на депозит под 16,5 % годовых, чтобы получить через три года 44 млн. руб при полугодовом начислении процентов?</p> <p>6.2 Вносы на сберегательный счет составляют 200 руб в начале каждого года. Определите, сколько будет на счете через семь лет при ставке процента 10 %.</p> <p>6.3 Выдан ипотечный кредит размером 145000 руб под 14 % годовых на 30 лет. Рассчитайте размер основной суммы выплат и выплаты процентов. Постройте гистограмму соотношения выплат по процентам и основной суммы для всего периода выплат.</p>

### Образцы тестовых заданий

Если форма и содержание информации обеспечивают ее однозначное восприятие всеми потребителями, то такая информация является

Выберите один ответ.

- a. актуальной
- b. ценной
- c. корректной

Экономико-математическая модель, построенная на основе анализа статистических и эмпирических данных, называется

Выберите один ответ.

- a. эконометрической
- b. оптимизационной
- c. макроэкономической

Основные преимущества математического моделирования

Выберите по крайней мере один ответ:

- a. экономичность
- b. возможность использования готовых математических решений
- c. простота
- d. обозримость

Если ряд распределения содержит несколько слишком больших или слишком малых значений, то для оценки среднего рекомендуют использовать

Выберите один ответ.

- a. среднее арифметическое
- b. среднее гармоническое

- c. медиану
- d. моду

Для завершения ввода функции массива (табличной функции) Excel используется

Выберите один ответ.

- a. клавиша Enter
- b. сочетание клавиш Alt – Enter
- c. сочетание клавиш Shift - Ctrl – Enter

Следующая математическая модель

$$Q_k = \sum P_i X_i \quad \sum P_m X_i \leq Z_m \quad X_{\min} \leq X_i \leq X_{\max}$$

является моделью

Выберите один ответ.

- a. линейной задачи безусловной оптимизации
- b. нелинейной задачи безусловной оптимизации
- c. линейной задачи условной оптимизации
- d. нелинейной задачи условной оптимизации

Внешние параметры модели

Выберите один ответ.

- a. характеризуют свойства объекта, могут управляться исследователем
- b. определяют взаимодействие объекта со средой, их значения не могут произвольно назначаться исследователем
- c. характеризуют результаты функционирования объекта, могут определяться в результате моделирования

Средство Excel «Поиск решения» предназначено для решения

Выберите один ответ.

- ( a. многокритериальных задач принятия решений
- ( b. задач оптимизации по нескольким переменным
- ( c. задач оптимизации с учетом рисков и неопределенностей

Набор методов по упорядочиванию данных, с целью наиболее простого и ясного восприятия этих данных называют

Выберите один ответ.

- a. методом оценивания
- b. методом проверки гипотез
- c. описательной статистикой

Как соотносятся требования высокой точности и универсальности модели с одной стороны и ее экономичности – с другой

Выберите один ответ.

- a. чем выше точность и универсальность, тем менее экономична модель
- b. чем выше точность и универсальность, тем экономичнее модель
- c. эти требования никак не связаны, они независимы

Вопросы к зачету

1. Дайте определение пользовательского интерфейса
2. Перечислите основные элементы пользовательского интерфейса программы Excel.
3. Что такое "вкладки ленты"? Что такое "контекстное меню"?

4. Как изменить настройки ввода таким образом, чтобы после завершения ввода в ячейку, активной стала правая от текущей ячейка?
5. Как можно присвоить имя ячейке таблицы?
6. Данные каких типов могут храниться в ячейках Excel?
7. Как добиться того, чтобы введенные в ячейку цифры воспринимались как текст, а не как число? (укажите два способа), опишите, в чем разница в отображении чисел и текста на рабочем листе.
8. Какой символ используется для обозначения операции объединения двух текстовых строк?
9. В чем различаются операции "Удалить ячейку" и "Очистить ячейку"?
10. Как добиться того, что шапка таблицы остается видимой при просмотре таблицы из любого числа строк?
11. Как быстро заполнить таблицу 10 на 100, расположенную в диапазоне ячеек с C20 по L120 значением 2012?
12. В ячейку было занесено числовое значение 234.567. Как изменится значение в ячейке, после применения форматирования "Число"- "Число десятичных знаков после запятой - 0"?

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

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из следующих составляющих:

- 1) В течении семестра за выполнение заданий по курсу студент может максимально получить 60 баллов.
- 2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является тестирование 20 баллов.
- 3) На зачёте ответ студента может быть максимально оценен в 40 баллов.

При этом, для получения положительной итоговой оценки на зачете необходимо получить не менее 60% по каждой составляющей и выполнить все задания для практических занятий. Шкала перевода баллов в оценку: до 60 - «не зачтено»; 61 - 100 - «зачтено».

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий:	60	
1.1.	Практические занятия	40	
1.2.	Тестирование	20	
3.	Зачет	40	
	<b>ИТОГО:</b>	100	

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Основная литература**

1. Экономическая информатика: введение в экономический анализ информационных систем : учебник / М.И. Лугачев, Е.И. Анно, М.Р. Когаловский и др. ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Экономический факультет. - М. : ИНФРА-М, 2005. - 956 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-16-002009-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276605>
2. Иванова, В.В. Основы бизнес-информатики : учебник / В.В. Иванова, Т.А. Лёзина, А.А. Салтан ; Санкт-Петербургский государственный университет ; под ред. В.В. Ивановой. - СПб. : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2014. - 244 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-288-05538-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458093>
3. Основы общей теории и методики обучения информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Кузнецов. - М : [б. и.], 2013. - 209 с. - ISBN 978-5-9963-2265-7 : Б. ц. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214642>

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Гладких, Б.А. Методы оптимизации и исследование операций для бакалавров информатики Линейное программирование : учебное пособие / Б.А. Гладких. - Томск : Издательство "НТЛ", 2009. - Ч. 1. Введение в исследование операций.. - 200 с. - ISBN 978-5-89503-410-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=200774>
2. Колокольникова, А.И. Компьютерное моделирование финансовой деятельности : учебное пособие / А.И. Колокольникова. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 164 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4458-2845-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143511>
3. Ширшов, Е.В. Финансово-экономические расчеты в Excel : учебное пособие / Е.В. Ширшов ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 110 с. : рис., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2325-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252972>
4. Денисов, Д.В. Информационные системы экономического анализа : учебно-методический комплекс / Д.В. Денисов, Г.Е. Голкина ; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. - М. : Евразийский открытый институт, 2011. - 131 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-374-00314-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90544>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Math-Net.Ru [Электронный ресурс] : общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН ; Российская академия наук, Отделение

математических наук. - М. : [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

URL: <http://www.mathnet.ru>

2. ИКТ [Электронный ресурс] : федеральный образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

URL: <http://www.ict.edu.ru>

3. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа" . - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

4. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс] : информационный ресурс / East View Information Services. - М. : [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информационный портал / ООО "РУНЭБ" ; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

URL: [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru)

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Курс изучается в третьем семестре, к началу изучения дисциплины студенты должны владеть способами обработки данных средствами информационных технологий, знанием основных методов, способов и средств обработки данных, знакомы с методами математической статистики и оптимизации. От обучающихся требуется свободное владение средствами табличного процессора Excel.

Все основные материалы, необходимые для освоения дисциплины, размещены в электронном учебном курсе «Основы экономической информатики» обучающей системы MOODLE.

Входной тест курса позволяет оценить знание основных приемов работы в табличном процессоре. Результат теста не влияет на итоговую оценку, но может указать на необходимость пройти три темы раздела «Вспомнить Excel», в которых напоминаются основные принципы организации, способы настройки и некоторые приемы работы с табличным процессором Excel.

Основной курс дисциплины состоит из базового курса лекций, практических занятий.

В первом разделе базового курса рассматриваются основные понятия экономической информатики и программное обеспечение для обработки экономической информатики. Второй раздел посвящен математическому моделированию экономических ситуаций, прежде всего, для нахождения оптимальных для этих ситуаций управленческих решений.

Блок практических занятий направлен на приобретение практических навыков решения экономических задач средствами табличного процессора. При этом значительное внимание уделяется решению задач Excel, связанных с инвестиционной деятельностью (вклады и кредиты), а так же с поиском оптимальных решений в планировании производства и распределении ресурсов.

Лекционный материал и практические занятия сопровождаются контрольными вопросами и заданиями для оценки степени освоения дисциплины.

Все предлагаемые в курсе задания должны после выполнения загружаться в обучающую среду для обсуждения и оценки преподавателем.

Итоговая оценка производится на зачете, при этом согласно требований балльно-рейтинговой системы, учитываются результаты выполнения текущих заданий и контрольных работ. Положения балльно-рейтинговой системы размещены во вводном разделе электронного

учебного курса «Основы экономической информатики» электронной обучающей среды MOODLE.

Преподавание дисциплины должно включать в себя следующие образовательные технологии:

- 1) Проведение лекций с использованием презентаций на основе мультимедийных технологий;
- 2) Обеспечение студентов сопутствующими материалами, размещенными в среде Moodle;

Примерная тематика практических занятий по дисциплине.

Полные варианты практических занятий размещены в в системе управления обучением MOODLE.

Описание практических занятий по дисциплине

Полные варианты практических занятий размещены в в системе управления обучением MOODLE.

№	Наименование практических занятий	Объем в часах
1	Документирование экономической деятельности: счет за услуги	2
2	Документирование экономической деятельности: ведомости	2
3	Финансовые функции Excel	4
4	Финансовые функции	4
5	Определение точки безубыточности	2
6	Статистический анализ данных и прогнозирование в Excel	2
7	Средство Excel «Поиск решения»	2
8	Поиск решения: оптимизация выпуска продукции и распределения ресурсов	2
9	Поиск решения: транспортные задачи	2
10	Задача о вакансиях и другие задачи	2
	Итого	26

### Типовые задания для самостоятельной работы по дисциплине

1. Какую сумму необходимо положить на депозит под 16,5 % годовых, чтобы получить через три года 44 млн. руб при полугодовом начислении процентов?
2. На сберегательный счет вносятся платежи по 200 тыс. руб в начале каждого месяца. Рассчитайте, какая сумма окажется на счете через 4 года при ставке процента 13,5 % годовых.
3. Завод выпускает обычные станки и станки с программным управлением, затрачивая на один обычный станок 200 кг стали и 200 кг цветного металла, а на один станок с программным управлением 700 кг стали и 100 кг цветного металла. Завод может израсходовать в месяц до 46 тонн стали и до 22 тонн цветного металла. Сколько станков каждого типа должен выпустить за месяц завод, чтобы объем реализации был максимальным, если один обычный станок стоит 2000 у.е., а станок с программным управлением 5000 у.е.
4. Мастерская по покраске кузовов автомобилей рассчитана на покраску не более 160 кузовов в месяц. На покраску кузова "Москвича" краски расходуется 4 кг, а кузова "Волги" - 7 кг. Мастерская располагает 820 кг краски на месяц. Составить месячный план покраски автомобилей, максимизирующий прибыль мастерской, если покраска одного "Москвича" дает 30 д.е. прибыли, а одной "Волги" - 40 д.е. прибыли

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Специально оборудованные аудитории и компьютерные классы: персональные компьютеры (модели: Intel Pentium4, AMD Athlon, AMD Duron), мультимедийные проекторы, аудиовизуальные устройства;
2. Программное обеспечение в соответствии с программой курса;
3. Методические пособия и литература в библиотеке университета и на кафедре.
4. Студентам обеспечен доступ к сети Internet.

Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого при освоении дисциплины:

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

У обучающихся имеется доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению:

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.

6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.

7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

#### **Комплект лицензионного программного обеспечения**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.

4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.

5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.

6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

#### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация дисциплины обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным нормам и правилам.

Дисциплина обеспечена специальными помещениями для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа оборудованы мультимедийным демонстрационным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.



Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовское сетевое окружение.

## 12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

**Компетенции:**

Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2);

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**Знания:** свойств и характеристик экономической информации; видов программного обеспечения экономических информационных систем, основных понятий моделирования экономической деятельности; требований к моделям в экономике; методов представления и обработки больших объемов экономических данных;

**Умения:** выполнять постановку задачи оптимального планирования и распределения ресурсов для конкретных экономических ситуаций; выделять элементы математической модели экономической системы – внутренние и внешние параметры, параметры состояния и характеристики системы; использовать методы решения задач оптимального планирования и распределения ресурсов;

**Навыки:** документирования экономической деятельности для разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие; построения математических моделей экономических задач; использования надстроек табличного процессора Excel «Пакет анализа» и «Поиск решения».

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Основы экономической информатики» относится к дисциплинам Блока 1. Дисциплины (модули) вариативной части – дисциплины по выбору. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик:

Алексеев А.Ю., к.т.н., доцент кафедры И и ИТ.

### 13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2016-2017 учебный год

В рабочую программу внесены изменения в части обновления состава лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем, к которым должен быть обеспечен доступ обучающимся.

Решение ученого совета университета, протокол №2 от 16 февраля 2017 г.

#### 2017-2018 учебный год

##### **Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

##### **Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Разработчик:**

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень</b>	<b>Учёное звание</b>	<b>Должность</b>
Алексеев Александр Юрьевич	к.т.н	доцент	доцент кафедры информатики и информационных технологий

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ»**

Состав:

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	21
2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	22
3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	22
3.1. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ.....	24
3.2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.....	24
3.2.1. Банк вопросов.....	24
3.2.2. Критерии оценки тестовых заданий.....	28
3.3. СОДЕРЖАНИЕ И ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ.....	28
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	30

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции, характеризующейся)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО (ОПК-9);	<p><b>Выпускник знает:</b> свойства и характеристики экономической информации, виды программного обеспечения экономических информационных систем.</p> <p><b>Умеет:</b> выполнять постановку задачи оптимального планирования и распределения ресурсов для конкретных экономических ситуаций</p> <p><b>Владеет:</b> практическими навыками документирования экономической деятельности для разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	1 этап из 1 (3 семестр)
способностью формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами (ПК-6);	<p><b>Выпускник знает:</b> основные понятия моделирования экономической деятельности, требования к моделям в экономике</p> <p><b>Умеет:</b> выделять элементы математической модели экономической системы – внутренние и внешние параметры, параметры состояния и характеристики системы,</p> <p><b>Владеет:</b> навыками построения математических моделей экономических задач.</p>	1 этап из 1 (3 семестр)
готовностью выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-3).	<p><b>Выпускник знает:</b> методы представления и обработки больших объемов экономических данных</p> <p><b>Умеет:</b> использовать методы решения задач оптимального планирования и распределения ресурсов;</p> <p><b>Владеет:</b> приемами использования надстроек табличного процессора Excel «Пакет анализа» и «Поиск решения»</p>	1 этап из 1 (3 семестр)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенции ОПК-9, характеризующейся «способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО» осуществляется в течение одного этапа освоения основной образовательной программы. Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «Программирование», «Основы экономической информатики», «Экономико-математические методы и модели».

Формирование компетенции ПК-6, характеризующейся «способностью формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами» осуществляется в течение одного этапа освоения основной образовательной программы. Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «Архитектура вычислительных систем», «Основы экономической информатики», «Экономико-математические методы и модели», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Вычислительная комбинаторика», «Информационная безопасность и защита персональных данных», «Технологии визуализации данных».

Формирование компетенции ДПК-3, характеризующейся «готовностью выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности» осуществляется в течение одного этапа освоения основной образовательной программы. Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «теория вероятностей и математическая статистика», «Основы экономической информатики», «Экономико-математические методы и модели».

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Дескриптор компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	свойств и характеристик экономической информации, виды программного обеспечения экономических информационных систем, основных понятий моделирования экономической деятельности, требования к моделям в экономике, методы представления и обработки больших объемов экономических данных	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	выделять элементы математической модели – внутренние и внешние параметры, параметры состояния и характеристики системы, выполнять постановку задачи оптимального планирования и распределения ресурсов для конкретных экономических ситуаций; использовать методы решения задач оптимального планирования и распределения ресурсов	Отметка «незачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 61 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Навыки и опыт деятельности	документирования экономической деятельности для разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие; навыками построения математических моделей экономических задач; приемами использования надстроек табличного процессора Excel «Пакет анализа» и «Поиск решения	

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Отметка
21 – 60	0 – 40	61-100	Зачтено
0 – 20	0 – 40	0 – 60	Не зачтено

### **3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

#### **3.1. Вопросы к зачету**

Вопросы к зачету

1. Дайте определение пользовательского интерфейса
2. Перечислите основные элементы пользовательского интерфейса программы Excel.
3. Что такое "вкладки ленты"? Что такое "контекстное меню"?
4. Как изменить настройки ввода таким образом, чтобы после завершения ввода в ячейку, активной стала правая от текущей ячейка?
5. Как можно присвоить имя ячейке таблицы?
6. Данные каких типов могут храниться в ячейках Excel?
7. Как добиться того, чтобы введенные в ячейку цифры воспринимались как текст, а не как число? (укажите два способа), опишите, в чем разница в отображении чисел и текста на рабочем листе.
8. Какой символ используется для обозначения операции объединения двух текстовых строк?
9. В чем различаются операции "Удалить ячейку" и "Очистить ячейку"?
10. Как добиться того, что шапка таблицы остается видимой при просмотре таблицы из любого числа строк?
11. Как быстро заполнить таблицу 10 на 100, расположенную в диапазоне ячеек с C20 по L120 значением 2012?
12. В ячейку было занесено числовое значение 234.567. Как изменится значение в ячейке, после применения форматирования "Число"- "Число десятичных знаков после запятой - 0"?

Знания, умения, навыки и компетенции студентов по дисциплине оцениваются по двухбалльной шкале с отметками: «зачтено»; «не зачтено». Преподавателями используются следующие показатели:

Оценка «зачтено» ставится, если студент освоил программный материал всех разделов, последователен в изложении программного материала, достаточно последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, успешно прошел текущий контроль



успеваемости по дисциплине, продемонстрировал индивидуальные знания, умениями и навыки практической работы.

Оценка «не зачтено» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, непоследователен в его изложении, не прошел текущий контроль успеваемости, не в полной мере владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками при выполнении практических заданий, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

## 3.2. Тестовые задания

### 3.2.1. Банк вопросов

1. Плановые задания и их корректировки, а также выделенные лимиты относят к информации
  - директивной
  - осведомляющей
  - учетной
2. Если форма и содержание информации обеспечивают ее однозначное восприятие всеми потребителями, то такая информация является
  - ценной
  - корректной
  - актуальной
3. В общем случае задача линейного программирования
  - имеет единственное решение
  - может не иметь решений
  - имеет множество решений
  - все указанные варианты возможны
4. Внешние параметры модели
  - характеризуют результаты функционирования объекта, могут определяться в результате моделирования
  - определяют взаимодействие объекта со средой, их значения не могут произвольно назначаться исследователем
  - характеризуют свойства объекта, могут управляться исследователем
5. Внутренние параметры модели
  - характеризуют результаты функционирования объекта, могут определяться в результате моделирования
  - определяют взаимодействие объекта со средой, их значения не могут произвольно назначаться исследователем
  - характеризуют свойства объекта, могут управляться исследователем
6. Выходные параметры модели
  - характеризуют результаты функционирования объекта, могут определяться в результате моделирования
  - определяют взаимодействие объекта со средой, их значения не могут произвольно назначаться исследователем
  - характеризуют свойства объекта, могут управляться исследователем
7. Наиболее точно определяет понятие «модель» высказывание:
  - точная копия оригинала
  - оригинал в миниатюре
  - образ оригинала с наиболее присущими свойствами
8. Моделирование, при котором совокупность знаний относительно исследуемого объекта истолковывается с помощью некоторых специальных знаков, символов, операций над ними или с помощью естественного или искусственного языков, называют

- математическим
- концептуальным
- физическим

9. Моделирование, при котором модель и моделируемый объект представляют собой реальные объекты или процессы единой или различной физической природы, причем между процессами в объекте-оригинале и в модели выполняются некоторые соотношения подобия, называют

- математическим
- концептуальным
- физическим

10. Моделирование, при котором моделирование, включая построение модели, осуществляется средствами математики и логики, называют

- математическим
- концептуальным
- физическим

11. Степень соответствия прогноза, полученного с помощью модели, и реальных данных называют

- точностью
- адекватностью
- достоверностью

12. Экономичность компьютерной модели можно оценить

- количеством операций и количеством переменных модели
- суммой договора на разработку компьютерной программы, реализующей модель
- стоимостью компьютера, необходимого для выполнения моделирования

13. Математической моделью является

- правила ведения бухгалтерского учета
- формулы для зависимости выручки и расхода сырья от объема выпуска изделий
- номенклатура списка товаров на складе

14. Основные преимущества математического моделирования

- простота
- экономичность
- возможность использования готовых математических решений
- обозримость

15. Экономико-математическая модель, построенная на основе анализа статистических и эмпирических данных называется

- эконометрической
- макроэкономической
- оптимизационной

16. Как соотносятся требования высокой точности и универсальности модели с одной стороны и ее экономичности – с другой

- чем выше точность и универсальность, тем экономичнее модель
- чем выше точность и универсальность, тем менее экономична модель
- эти требования никак не связаны, они независимы

17. Совокупность программно-аппаратных средств, методов и персонала, обеспечивающую сбор, хранение, обработку и выдачу информации для обеспечения подготовки и принятия решений называют

- экономической системой
- автоматизированной системой подготовки производства (АСУ ТП)
- информационной системой (ИС)

18. Совокупность сведений, отражающая состояние и ход экономических процессов, называется

- экономической информацией
- показателями производства
- контрольными показателями

19. Информационные системы в экономике являются
- автоматическими системами
  - автоматизированными системами
20. Программное обеспечение экономических информационных систем разделяют на следующие классы
- инструментальное
  - системное
  - универсальное
  - общее специальное
  - специализированное
21. Программы-оболочки относят к следующей категории системного обеспечения
- операционные системы
  - сервисное программное обеспечение
  - инструментальные средства
22. Обязательная часть базового программного обеспечения компьютера, обеспечивающая эффективное функционирование компьютера, организующая выполнение других программ, установленных на компьютере, а также взаимодействие пользователя и внешних устройств с компьютером называется
- файловым менеджером
  - операционной системой
  - компилятором
23. Какое распространение программ, ни при каких обстоятельствах, не следует использовать для создания экономических информационных систем
- свободное
  - коммерческое
  - проприетарное
  - лицензионное
  - пиратское
24. Пакет офисных программ относится к
- общему прикладному программному обеспечению
  - общему специальному программному обеспечению
  - специализированному программному обеспечению
25. Средство Excel «Поиск решения» предназначено для решения
- задач оптимизации по нескольким переменным
  - многокритериальных задач принятия решений
  - задач оптимизации с учетом рисков и неопределенностей
26. Часть объектов, отобранную из их общего числа для изучения всей совокупности этих объектов, называют
- выборочной совокупностью
  - экспериментальной базой
  - отборными данными
27. Набор методов по упорядочиванию данных, с целью наиболее простого и ясного восприятия этих данных называют
- описательной статистикой
  - методом оценивания
  - методом проверки гипотез
28. Среди перечисленных данных отметьте количественные
- температура воздуха
  - область в которой родился респондент
  - вес тела
  - цвет глаз
  - тираж книги

- погода
  - группа крови
29. Если ряд распределения содержит несколько слишком больших или слишком малых значений, то для оценки среднего рекомендуют использовать
- среднее арифметическое
  - медиану
  - среднее гармоническое
  - моду
30. Для завершения ввода функции массива (табличной функции) Excel используется
- клавиша Enter
  - сочетание клавиш Alt – Enter
  - сочетание клавиш Shift - Ctrl – Enter
31. Функция СУММПРОИЗВ() подсчитывает сумму
- произведений соответствующих элементов массивов или диапазонов
  - произвольно заданных аргументов или диапазонов
  - производных заданных аргументов

### 3.2.2. Критерии оценки тестовых заданий

При тестировании число всех верных ответов берется за 100%.

Для оценки тестов применяется следующая методика баллов за данный вид работы:

Процент выполненных тестов умножается на максимальное количество баллов, определяемое бально-рейтинговой системой по дисциплине.

### 3.3. Содержание и типовые задания к практическим занятиям

Описание практических занятий по дисциплине

Полные варианты практических занятий размещены в в системе управления обучением MOODLE.

№	Наименование практических занятий	Объем в часах
1	Документирование экономической деятельности: счет за услуги	2
2	Документирование экономической деятельности: ведомости	2
3	Финансовые функции Excel	4
4	Финансовые функции	4
5	Определение точки безубыточности	2
6	Статистический анализ данных и прогнозирование в Excel	2
7	Средство Excel «Поиск решения»	2
8	Поиск решения: оптимизация выпуска продукции и распределения ресурсов	2
9	Поиск решения: транспортные задачи	2
10	Задача о вакансиях и другие задачи	2
	Итого	26

Образцы заданий к практическим занятиям:

...Выполнить расчеты с использованием финансовых функций. Оформить решение в виде таблицы и построить диаграмму, отражающую динамику роста вклада по годам (тип диаграммы выбрать

самостоятельно). Описать используемые формулы, представить рабочую книгу с выполненными расчетами.

Если в задаче не указано, в конце или в начале расчетного периода производится выплата, считать, что выплата производится в конце периода (аргумент Тип = 0).

В каждом варианте три задач

Вариант	Задачи
1	<p>1.1 Рассчитайте, какая сумма будет на счете, если сумма размером 5000 тыс. руб размещена под 12 % годовых на 3 года, а проценты начисляются каждые полгода.</p> <p>1.2 Рассчитайте текущую стоимость вклада, который через три года составит 15000 тыс. руб при начислении 20 % в год.</p> <p>1.3 Определите размер ежемесячного платежа и выплат процентов по кредиту размером 10000 руб, который выдан на год под 12 % годовых с ежемесячным начислением процентов. Постройте график изменения выплат по процентам.</p>
2	<p>2.1 Определите текущую стоимость платежей в начале каждого месяца размером 100 тыс. руб в течение 5 лет, если процентная ставка составляет 12 % годовых.</p> <p>2.2 По вкладу размером 2000 тыс. руб начисляется 10 % годовых. Рассчитайте, какая сумма будет на сберегательном счете через 5 лет, если проценты начисляются ежемесячно.</p> <p>2.3 Банк выдал кредит размером 15000 руб на 6 лет под 10 % годовых. Рассчитайте размер основной суммы выплат и выплаты процентов. Постройте гистограмму соотношения выплат по процентам и основной суммы для всего периода выплат.</p>
3	<p>3.1 На сберегательный счет вносятся платежи по 200 тыс. руб в начале каждого месяца. Рассчитайте, какая сумма окажется на счете через 4 года при ставке процента 13,5 % годовых.</p> <p>3.2 Определите текущую стоимость ежемесячных платежей размером 50 тыс. руб в течение двух лет при начислении 18 % годовых.</p> <p>3.3 Какой размер ежеквартального платежа должен погашаться по кредиту размером 1600 тыс. руб при ставке 12 % годовых. Кредит выдан на 2 года.</p>
4	<p>4.1 Рассчитайте, какую сумму необходимо положить на депозит, чтобы через 4 года она достигла значения 20 млн. руб при начислении 9 % годовых.</p> <p>4.2 Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 900 тыс. руб положен под 9 % годовых на 7 лет, а проценты начисляются ежеквартально.</p> <p>4.3 Рассчитайте размер ежегодного платежа и выплат основной суммы для банковского кредита размером 60 млн. руб при начислении 9 % годовых, если платежи стоит производить в начале каждого периода. Кредит взят на 5 лет. Построить гистограмму, которая отражает динамику роста выплат основной суммы.</p>
5	<p>5.1 Какая сумма должна быть выплачена, если шесть лет назад была выдана ссуда 1500 тыс. руб под 15 % годовых с ежемесячным начислением процентов?</p> <p>5.2 Определите текущую стоимость ежеквартальных платежей размером 350 тыс.руб в течение 7 лет, если ставка процента – 11 % годовых.</p> <p>5.3 Выдан кредит на бытовую технику размером 10 тыс. руб на год. Рассчитайте размер основной суммы выплат и выплаты процентов при ежемесячном начислении процентов, если ставка процента – 12 %. Постройте гистограмму соотношения выплат по процентам и основной суммы для всего периода выплат.</p>
6	<p>6.1 Какую сумму необходимо положить на депозит под 16,5 % годовых, чтобы получить через три года 44 млн. руб при полугодовом начислении процентов?</p> <p>6.2 Взносы на сберегательный счет составляют 200 руб в начале каждого года. Определите, сколько будет на счете через семь лет при ставке процента 10 %.</p> <p>6.3 Выдан ипотечный кредит размером 145000 руб под 14 % годовых на 30 лет. Рассчитайте размер основной суммы выплат и выплаты процентов. Постройте гистограмму соотношения выплат по процентам и основной суммы для всего периода выплат.</p>



#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из следующих составляющих:

1) В течении семестра за выполнение заданий по курсу студент может максимально получить 40 баллов.;

2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является тестирование 20 баллов.

3) На зачёте ответ студента может быть максимально оценен в 40 баллов.

При этом, для получения положительной итоговой оценки на зачете необходимо получить не менее 60% по каждой составляющей и выполнить все лабораторные работы. Шкала перевода баллов в оценку: до 60 - «не зачтено»; 61 - 100 - «зачтено».

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий:	60	
1.1.	Практические занятия	40	
1.2.	Тестирование	20	
3.	Зачет	40	
	ИТОГО:	100	