

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«30» 06 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.25**

**Методы принятия управленческих решений**

(Индекс дисциплины)

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **028** Машиноведения

Код

Наименование кафедры

Направление подготовки: 38.03.02 – Менеджмент

Профиль подготовки: Креативный менеджмент в дизайне и моде

Уровень образования: бакалавриат

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	<b>144</b>		<b>144</b>
	Аудиторные занятия	<b>68</b>		<b>12</b>
	Лекции	34		8
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	34		4
	Самостоятельная работа	<b>31</b>		<b>123</b>
	Промежуточная аттестация	<b>45</b>		<b>9</b>
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	6		6
	Зачет			
	Контрольная работа			6
	Курсовой проект (работа)			
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>4</b>		<b>4</b>

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная						<b>4</b>						
Очно-заочная												
Заочная					<b>0,5</b>	<b>3,5</b>						

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

на основании учебных планов №

# 1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая  Обязательная  Дополнительно является факультативом   
Вариативная  По выбору

## 1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области теории принятия управленческих решений на основе методов теории вероятности и математической статистики.

## 1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть причины, вызывающие необходимость принятия решений в отсутствии полной информации.
- Раскрыть принципы принятия решений на основе уравнений линейной регрессии.
- Оценить риски принятия решений в зависимости от моментных характеристик исходной информации.
- Раскрыть принципы принятия решений на основе теории массового обслуживания с использованием имитационного моделирования.
- Показать особенности принятия решений при применении различных методов.

## 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК-6	Способность к самоорганизации и самообразованию	второй
Знать: Основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам принятия управленческих решений. Уметь: Использовать в практической деятельности в сфере предпринимательства методы принятия управленческих решений. Владеть: Навыками принятия управленческих решений на основе математического моделирования и творческого мышления.		
ОПК-6	Владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	второй
Знать: Основные положения теории принятия решений в области экономической деятельности предприятия. Уметь: Применять методы теории принятия решений в области экономической деятельности предприятия. Владеть: Навыками использования методов теории принятия решений в области экономической деятельности предприятия.		

## 1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Методы оптимальных решений (ОПК-6)

# 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Принятие решений в условиях недостатка информации</b>			
Тема 1. Основы теории вероятностей.	6		10
Тема 2. Вероятностные распределения.	6		10
Тема 3. Правила и схемы принятия решений. Оценка риска. Понятие полезности. Дерево решений. Стоимость достоверной информации. Чувствительность решений.	9		10
<b>Текущий контроль 1. Опрос</b>	2		
<b>Учебный модуль 2. Анализ исходных данных для принятия решений</b>			
Тема 4. Выборка и выборочное распределение. Случайный отбор. Стандартные выборочные распределения.	5		9
Тема 5. Доверительные интервалы. Определение необходимого объема выборки. Испытание гипотез.	5		9
Тема 6. Статистический контроль качества. Контрольные карты. Статистический приемочный контроль качества неколичественных признаков	5		9
Тема 7. Линейная регрессия. Модель линейной регрессии. Коэффициент корреляции. Предсказания и прогнозы на основе линейной регрессии. Модели множественной регрессии. Нелинейные связи.	5		9
<b>Текущий контроль 2. Опрос</b>	2		
<b>Учебный модуль 3. Принятие решений при планировании</b>			
Тема 8. Сетевые графы. Стрелочные графы. Вершинные графы.	5		6
Тема 9. Анализ критического пути с использованием стрелочных и вершинных графов.	6		6
Тема 10. Оптимизация отдельных аспектов планов проекта. Минимизация стоимости. Минимизация сроков.	6		6
Тема 11. Планирование при неопределенных сроках и затратах.	6		7
Тема 12. Распределение ресурсов.	5		6
<b>Текущий контроль 3. Опрос</b>	1		
<b>Учебный модуль 4. Моделирование при принятии решений</b>			
Тема 13. Формулировка и решение задачи линейного программирования.	5		7
Тема 14. Анализ чувствительности решения задачи для ресурсов и целевой функции.	5		7
Тема 15. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования с множеством переменных. Анализ чувствительности решений.	5		7
Тема 16. Имитационное моделирование. Принципы построения дискретных имитационных моделей. Применение имитационных моделей в системах массового обслуживания. Применение имитационных моделей в управлении запасами.	9		7
<b>Текущий контроль 4. Опрос</b>	1		
<b>Контрольная работа</b>			10
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)</b>	<b>45</b>		<b>9</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### 3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	6	2			5	0,5
2	6	2			5	0,5
3	6	2			5	0,5
4	6	2			5	0,5
5	6	2			5	0,5
6	6	2			5	0,5
7	6	2			5	0,5
8	6	2			5	0,5
9	6	2			6	0,5

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
10	6	2			6	0,5
11	6	2			6	0,5
12	6	2			6	0,5
13	6	2			6	0,5
14	6	2			6	0,5
15	6	2			6	0,5
16	6	4			6	0,5
<b>ВСЕГО:</b>		<b>34</b>				<b>8</b>

### 3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1,2	Некоторые сведения из статистики; решение задач, доклады, диспут	6	4				
3	Принятие решений без и с использованием вероятностных характеристик; решение задач, доклады, диспут	6	6			6	1
6	Построение контрольных карт качества; решение задач, доклады	6	2			6	1
7	Линейная регрессия; решение задач, доклады	6	2			6	1
8,9,10, 11,12	Сетевое планирование; решение задач	6	10			6	2
13,14,15	Решение задач линейного программирования	6	6			6	2
16	Имитационное моделирование; решение задач, диспут	6	4			6	1
<b>ВСЕГО:</b>		<b>34</b>					<b>8</b>

### 3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены

## 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

## 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1-4	<i>Опрос</i>	6	4				
1-4	<i>Контрольная работа</i>					6	1

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	6	15			5 6	14 95
Подготовка к практическим (семинарским) и лабораторным занятиям	6	16			6	4

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Выполнение контрольной работы					6	10
Подготовка к экзамену	6	45			6	9
<b>ВСЕГО:</b>		<b>76</b>				<b>132</b>

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Лекция-диалог	4		1
Практические занятия	Анализ ситуации профессиональной деятельности	10		2
<b>ВСЕГО:</b>		<b>14</b>		<b>3</b>

### 7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

#### Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лабораторных занятий, прохождение текущего контроля	30	4 балла за каждую лекцию (17 лекций во 2-м семестре), максимум 68 баллов; 2 балла за активную работу на лекции, максимум 32 балла.
2	Решение задач на практических занятиях	40	2 балла за выполненную в срок работу (25 занятий), максимум 50 баллов; 1 балл за отличную подготовку к работе и ее выполнение, максимум 25 баллов; 1 балл за качественно оформленный и представленный в срок отчет, максимум 25 баллов.
5	Сдача экзамена	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 40 баллов;</li> <li>• Решение практической задачи – до 30 баллов за каждую (всего 2 задачи), максимум 60 баллов.</li> </ul>
<b>Итого (%):</b>		<b>100</b>	

#### Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 – 100	5(отлично)	Зачтено
75 – 85	4(хорошо)	
61 – 74		
51 – 60		

40 – 50	3 (удовлетворительно)	
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

#### а) основная учебная литература

1. Грызина Н.Ю. Математические методы исследования операций в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Ю. Грызина, И.Н. Мастяева, О.Н. Семенихина— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2009.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10773.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Машунин Ю.К. Теория управления. 2. Математический аппарат управления в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Машунин Ю.К.— М.: Логос, 2013.— 448 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16954>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Колемаев [и др.].— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 532 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40459>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

#### б) дополнительная учебная литература

3. Шевцова Ю.В. Математические модели и методы исследования операций [Электронный ресурс]: сборник задач/ Ю.В. Шевцова— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009.— 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54766.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Корнеев А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ А.М. Корнеев— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Рокотов Н. В., Марковец А. В. — СПб.: СПГУТД, 2015.— 15 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2835](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2835), по паролю
2. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. С. В. Спизкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2015811](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811), по паролю.
3. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2014550](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550), по паролю.

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>.
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>
3. Электронный каталог фундаментальной библиотеки СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://library.sutd.ru>
4. Материалы по продуктам MATLAB & Toolboxes [Электронный ресурс]. URL:<http://matlab.exponenta.ru>
5. Информационно-образовательная среда заочной формы обучения СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: [http://sutd.ru/studentam/extramural\\_student/](http://sutd.ru/studentam/extramural_student/)

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Windows 10,
2. OfficeStd

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционная аудитория В-291 (учебный корпус СПбГУПТД, пр. Вознесенский, 46), оснащена компьютером с медиапроектором и проекционным экраном.
2. Компьютерный класс в ауд. В-265 (учебный корпус СПбГУПТД, пр. Вознесенский, 46), оснащенный учебными комплектами программного обеспечения (MATLAB, САПР КОМПАС-3D, справочник «Материалы и Сортаменты», САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ, САПР SolidWorksEducationEdition 500 CAMPUS) и оборудованный мультимедийным комплексом для демонстрации презентаций.

#### 8.6. Иные сведения и (или) материалы

Не предусмотрено

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

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают фундаментальные сведения о дисциплине. На лекциях излагаются теоретические основы дисциплины, иллюстрируемые конкретными примерами, раскрывается современный отечественный и зарубежный опыт.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины;</li> <li>- конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки, выделять ключевые слова, термины.</li> </ul> <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>На практических занятиях раскрываются теоретические основы курса, рассматриваются различные примеры прикладного характера дисциплины, определяется диапазон использования знаний по дисциплине в областях, связанных с будущей инженерной деятельностью и овладением знаний по специальным дисциплинам.</p> <p>В процессе выполнения практических работ обучающиеся осваивают методы реализации различных технологий формообразования, устройство и режим работы применяемых при этом основных технических средств.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекций;</li> <li>- подготовка к тестовым заданиям;</li> <li>- просмотр рекомендуемой литературы;</li> <li>- решение типовых задач в соответствии с программой дисциплины.</li> </ul>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине; выполнения контрольной работы (студентами заочной формы обучения); оформления отчетов о выполнении практических заданий; а также подготовки к экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспекты лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.</p>

### 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования



Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-6 / второй	Излагает положения теории принятия решений.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов (30 шт.)
	Использует методы теории принятия решений для оценки альтернатив.	Практическое задание	Практические задания (15 шт.)
	Обосновывает предлагаемое решение в области экономической деятельности предприятия на основе теории принятия решений.	Практическое задание	Практические задания (15 шт.)

### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

#### Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
86 – 100	5(отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
75 – 85	4(хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
51 – 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

### 10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

#### 10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов к экзамену	№ темы
1	Правила принятия решений без использования вероятностей исходов	3
2	Правила принятия решений с использованием вероятностей исходов	1,2,3
3	Стоимость достоверной информации	1,2,3

№ п/п	Формулировка вопросов к экзамену	№ темы
4	Использование математического ожидания и стандартного отклонения для оценки риска	2,3
5	Понятие полезности и оценка риска	2,3
6	«Дерево» решений	2,3
7	Анализ чувствительности решений	3
8	Статистический контроль качества. Изменчивость технологического процесса	4,5,6
9	Контрольные карты количественных признаков при известных $\mu$ и $\sigma$	6
10	Контрольные карты количественных признаков при неизвестных $\mu$ и $\sigma$	6
11	Контрольные карты качественных признаков	6
12	Статистический приемочный контроль качества неколичественных признаков	6
13	Модель линейной регрессии	7
14	Коэффициент корреляции	7
15	Предсказания и прогнозы на основе линейной модели регрессии	7
16	Испытание гипотез для оценки линейности связи	7
17	Доверительный интервал в линейной регрессии	5,7
18	Линейная множественная регрессия	7
19	Планирование и сетевые графы	8
20	Анализ критического пути	9
21	Минимизация стоимости и сроков выполнения проекта	10
22	Сетевые графики при неопределенном времени выполнения операций	11
23	График распределения ресурсов	12
24	Формулировка задачи линейного программирования	13
25	Решение задачи линейного программирования	13
26	Анализ чувствительности решения задачи линейного программирования	14
27	Симплекс-метод решения задачи линейного программирования	15
28	Принцип построения дискретных имитационных моделей	16
29	Имитационные модели в системах массового обслуживания	16
30	Имитационные модели при управлении запасами	16

**Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

Не предусмотрены

**10.2.2.Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

Не предусмотрено

**Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ												
1	<p>Пекарня печет хлеб на продажу магазинам. Себестоимость одной булки составляет 30 рублей, ее продают за 40 рублей. В таблице приведены данные о спросе за последние 50 дней:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Спрос в день, тыс. шт.</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>16</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Число дней</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>5</td> </tr> </table> <p>Если булка испечена, но не продана, то убытки составят 20 рублей за штуку. Используя каждое из правил, определите, сколько булок нужно выпекать в день.</p>	Спрос в день, тыс. шт.	10	12	14	16	18	Число дней	5	10	15	15	5	<p>1) 18000; 2) 10000; 3) 12000; 4) 14000; 5) 14000. Стоимость достоверной информации 260 рублей в день.</p>
Спрос в день, тыс. шт.	10	12	14	16	18									
Число дней	5	10	15	15	5									
2	<p>Торговцу нужно выяснить, как зависит количество пучков салата, продаваемого ежедневно в розницу от цены продажи. Требуется определить факторы, которые могут повлиять на количество. Имеются следующие сведения о количестве и цене:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td><b>Количество, тыс./день</b></td> <td>28</td> <td>29</td> <td>34</td> <td>35</td> <td>37</td> <td>37</td> <td>41</td> <td>46</td> </tr> </table>	<b>Количество, тыс./день</b>	28	29	34	35	37	37	41	46	<p>а) <math>r = -0,977</math> <math>t = 11,2</math>; б) <math>Q = 56,5 - 0,887 p</math>, где <math>Q</math> - количество проданной продукции (тыс.шт. в</p>			
<b>Количество, тыс./день</b>	28	29	34	35	37	37	41	46						

<b>Цена,руб. за единицу</b>	30	31	25	26	22	24	16	12	день), р — цена единицы продукции.; в) 16600 штук в день.
<p>Требуется:</p> <p>а) изобразить данные на графике, вычислить коэффициент корреляции <math>r</math>, найти достоверность на уровне 1%;</p> <p>б) построить модель линейной регрессии и объяснить значения коэффициентов;</p> <p>в) если бы цена салата была равна 45 рублей за каждый пучок, то сколько было бы продано? Прокомментируйте ваши предположения.</p>									

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

**10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче (экзамена, зачета и / или защите курсовой работы) и порядок ликвидации академической задолженности**

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

**10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная\*

\*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

**10.3.3. Особенности проведения (экзамена, зачета и / или защиты курсовой работы)**

В процессе сдачи экзамена студент отвечает на теоретический вопрос и решает задачу. Время на подготовку составляет 30 минут. Не разрешается использование литературы.