

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

«30» июня 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: Управленческий консалтинг

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 | 144 | | 144 |
| | Аудиторные занятия | 68 | | 12 |
| | Лекции | 34 | | 8 |
| | Лабораторные занятия | | | |
| | Практические занятия | 34 | | 4 |
| | Самостоятельная работа | 31 | | 123 |
| | Промежуточная аттестация | 45 | | 9 |
| Формы контроля по семестрам (номер семестра) | Экзамен | 6 | | 6 |
| | Зачет | | | |
| | Контрольная работа | | | 6 |
| | Курсовой проект (работа) | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы) | | 4 | | 4 |

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

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования

по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

на основании учебных планов № 1/1/789, 1/3/788.

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 отсутствие 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 |
| Учебный модуль 1. Принятие решений в условиях недостатка информации | | | |
| Тема 1. Основы теории вероятностей. | 6 | | 10 |

| Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля | Объем (часы) | | |
|---|----------------|-----------------------|------------------|
| | очное обучение | очно-заочное обучение | заочное обучение |
| 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 |
| Текущий контроль 1. Опрос | 2 | | |
| Учебный модуль 2. Анализ исходных данных для принятия решений | | | |
| 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 |
| Текущий контроль 2. Опрос | 2 | | |
| Учебный модуль 3. Принятие решений при планировании | | | |
| 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 |
| Текущий контроль 3. Опрос | 1 | | |
| Учебный модуль 4. Моделирование при принятии решений | | | |
| 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 |
| Текущий контроль 4. Опрос | 1 | | |
| Контрольная работа | | | 10 |
| Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен) | 45 | | 9 |
| ВСЕГО: | 144 | | 144 |

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 |
| 10 | 6 | 2 | | | 6 | 0,5 |
| 11 | 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) |
| 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 |
| ВСЕГО: | | 34 | | | | 8 |

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 |
| ВСЕГО: | | 34 | | | | | 8 |

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 |
| Выполнение контрольной работы | | | | | 6 | 10 |
| Подготовка к экзамену | 6 | 45 | | | 6 | 9 |
| ВСЕГО: | | 76 | | | | 132 |

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 |
| ВСЕГО: | | 14 | | 3 |

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"> • Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 40 баллов; • Решение практической задачи – до 30 баллов за каждую (всего 2 задачи), максимум 60 баллов. |
| Итого (%): | | 100 | |

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) | Не зачтено |
| 17 – 39 | 2 (неудовлетворительно) | |
| 1 – 16 | | |
| 0 | | |

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Меркурьева Ю. В. Управленческие решения / Ю.В. Меркурьева. - Москва : Проспект, 2017. - 384 с. - ISBN 978-5-392-21766-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/356114/reading>

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.
3. Самков Т.Л. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие / Т.Л. Самков. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 123 с. - ISBN 978-5-7782-3812-1. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/367835/reading>

б) дополнительная учебная литература

1. Архипов А. В. Теория, методы и организация принятия управленческих решений. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Архипов А. В. — СПб.: СПбГУПТД, 2016.— 85 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3451, по паролю.
2. Богданов А.И. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Богданов А.И. — СПб.: СПГУТД, 2015.— 90 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201580, по паролю.

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, по паролю.
2. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.
3. Теория, методы и организация принятия управленческих решений. Практические занятия. Контрольная работа [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Архипов А. В. — СПб.: СПбГУПТД, 2016.— 53 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3604, 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/

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 | Лекции обеспечивают фундаментальные сведения о дисциплине. На лекциях |

| | |
|---|---|
| Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся | Организация деятельности обучающегося |
| | <p>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"> - проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; - конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки, выделять ключевые слова, термины. <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"> - работа с конспектом лекций; - подготовка к тестовым заданиям; - просмотр рекомендуемой литературы; - решение типовых задач в соответствии с программой дисциплины. |
| 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 |
| 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 μ и σ | 6 |
| 10 | Контрольные карты количественных признаков при неизвестных μ и σ | 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 |

| № п/п | Формулировка вопросов к экзамену | № темы |
|-------|---|--------|
| 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"> <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"> <tr> <td>Количество, тыс./день</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> <tr> <td>Цена, руб. за единицу</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>22</td> <td>24</td> <td>16</td> <td>12</td> </tr> </table> <p>Требуется: а) изобразить данные на графике, вычислить коэффициент корреляции r, найти достоверность на уровне 1%; б) построить модель линейной регрессии и объяснить значения коэффициентов; в) если бы цена салата была равна 45 рублей за каждый пучок, то сколько было бы продано? Прокомментируйте ваши предположения.</p> | Количество, тыс./день | 28 | 29 | 34 | 35 | 37 | 37 | 41 | 46 | Цена, руб. за единицу | 30 | 31 | 25 | 26 | 22 | 24 | 16 | 12 | <p>а) $r = -0,977$ $t = 11,2$; б) $Q = 56,5 - 0,887 p$, где Q - количество проданной продукции (тыс.шт. в день), p — цена единицы продукции.; в) 16600 штук в день.</p> |
| Количество, тыс./день | 28 | 29 | 34 | 35 | 37 | 37 | 41 | 46 | | | | | | | | | | | | |
| Цена, руб. за единицу | 30 | 31 | 25 | 26 | 22 | 24 | 16 | 12 | | | | | | | | | | | | |

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.