

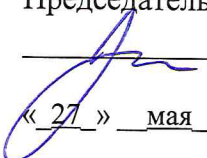
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 26.04.2024 12:48:51
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 О.М. Барбаков

« 27 » мая 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

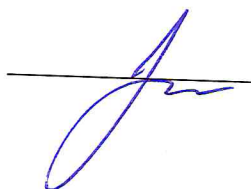
дисциплины: **Теория вероятностей и математическая статистика**
направление подготовки: **38.03.05 Бизнес - информатика**
направленность: **Информационные системы предприятия**
форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 27.05.2021г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес - информатика, направленность Информационные системы предприятия к результатам освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистка».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры бизнес – информатики и математики


Протокол № 12 от « 27 » мая 2021г.

Заведующий кафедрой БИМ

 О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

 О.М. Барбаков

« 27 » мая 2021г.

Рабочую программу разработал:

Овчинникова С.В., доцент, к.с.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний основ теории вероятностей и классических методов математической статистики, навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ математического анализа;

умение:

• использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;

владение:

- навыками использования информационных технологий.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин теория случайных процессов, теория принятия решений, эконометрическое моделирование, математические методы в экономике, имитационное моделирование, анализ данных и машинное обучение.

3. Результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|---|---|--|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК – 1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знать (З1) основные методы решения поставленной задач |
| | | Уметь (У1) анализировать необходимую информацию для решения задач |
| | | Владеть (В1) навыками выбора оптимального решения задач |
| ОПК – 4 Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно – аналитической поддержки | ОПК – 4.5 Эффективно применяет знания фундаментальной математики для обработки и анализа данных | Знать (З2) основные понятия теории вероятностей и математической статистики |
| | | Уметь (У2) применять стандартные методы и модели к решению вероятностных задач и задач математической статистики |

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| принятия управленческих решений | | Владеть (В2) знаниями теории вероятностей и математической статистики, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин |
|---------------------------------|--|---|

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия / контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | |
| Очная | 2/3 | 34 | 34 | - | 76 | Экзамен |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|-------|----------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---------------------|---|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Основные понятия и теоремы теории вероятностей | 4 | 4 | - | 5 | 13 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Контрольная работа на тему «Элементы комбинаторики» |
| 2 | 2 | Повторные независимые испытания | 2 | 2 | - | 2 | 6 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Контрольная работа на тему «Основные теоремы теории вероятностей. Повторение испытаний» |
| 3 | 3 | Случайные величины | 4 | 4 | - | 5 | 13 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Контрольная работа на тему «Дискретная случайная величина» Контрольная работа на тему «Непрерывная случайная величина» |
| 4 | 4 | Основные законы распределения | 4 | 4 | - | 4 | 12 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Контрольная работа на тему «Основные законы распределения» |
| 5 | 5 | Многомерные случайные величины | 2 | 2 | 5 | 4 | 8 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Контрольная работа на тему «Многомерные случайные |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------|---|----|----|----|----|-----|---------------------|--|
| | | | | | | | | | величины» |
| 6 | 6 | Закон больших чисел и предельные теоремы | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Контрольная работа на тему «Предельные теоремы» |
| 7 | 7 | Вариационные ряды и их характеристики | 2 | 2 | 5 | 2 | 6 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Лабораторная работа «Построение вариационного ряда. Расчет числовых характеристик» |
| 8 | 8 | Основы математической теории выборочного метода | 4 | 4 | 4 | 4 | 12 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Контрольная работа на тему «Основы математической теории выборочного метода» |
| 9 | 9 | Проверка статистических гипотез | 2 | 2 | 5 | 4 | 8 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Лабораторная работа «Проверка гипотезы о нормальности распределения признака» |
| 10 | 10 | Корреляционный анализ | 4 | 4 | 2 | 4 | 12 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Контрольная работа «Корреляционный анализ» |
| 11 | 11 | Регрессионный анализ | 4 | 4 | 5 | 4 | 12 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Контрольная работа на тему «Регрессионный анализ» |
| 12 | Экзамен | | - | - | - | 36 | 36 | УК 1.2 ОПК – 4.5 | Экзаменационные вопросы и задания |
| Итого: | | | 34 | 34 | 34 | 76 | 144 | X | X |

- заочная форма обучения (ЗФО): не реализуется
- очно-заочная форма обучения (ОЗФО): не реализуется

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей.

Классификация событий. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности. Элементы комбинаторики. Непосредственное вычисление вероятностей. Действия над событиями. Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность события. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Теоретико-множественная трактовка основных понятий и аксиоматическое представление теории вероятностей.

Раздел 2. Повторные независимые испытания.

Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Полиномиальная схема.

Раздел 3. Случайные величины.

Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математические операции над случайными величинами. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Функция распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Мода и медиана. Квантили. Моменты случайных величин

Раздел 4. Основные законы распределения.

Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Геометрическое распределения. Гипергеометрическое распределение. Равномерный закон распределения. Показательный (экспоненциальный) закон распределения. Нормальный закон распределения.

Раздел 5. Многомерные случайные величины.

Понятие многомерной случайной величины и закон ее распределения. Функция распределения многомерной случайной величины. Плотность вероятности двумерной случайной величины. Зависимые и независимые случайные величины. Ковариация и коэффициент корреляции.

Раздел 6. Закон больших чисел и предельные теоремы.

Неравенство Маркова (лемма Чебышева). Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема.

Раздел 7. Вариационные ряды и их характеристики.

Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения выборки. Полигон, гистограмма и кумулята. Метод произведений и метод сумм вычисления выборочных средних и дисперсии. Асимметрия и эксцесс эмпирического распределения.

Раздел 8. Основы математической теории выборочного метода.

Точечные и интервальные оценки. Метод моментов и максимального правдоподобия. Оценка параметров генеральной совокупности по собственно-случайной выборке. Определение эффективных оценок с помощью неравенства Рао-Крамера-Фреше. Понятие интервального оценивания. Доверительная вероятность и предельная ошибка выборки.

Раздел 9. Проверка статистических гипотез.

Проверка статистических гипотез. Сравнение выборочной средней с математическим ожиданием. Сравнение двух дисперсий. Сравнение двух математических ожиданий. Проверка гипотез о числовых значениях параметров. Проверка гипотезы о нормальном распределении. Критерии Пирсона, Романовского, Колмагорова. Проверка гипотезы о показательном и равномерном распределении генеральной совокупности.

Раздел 10. Корреляционный анализ.

Основные положения корреляционного анализа. Коэффициент корреляции. Линейное уравнение регрессии. Проверка значимости и интервальная оценка параметров связи. Корреляционное отношение и индекс корреляции. Ранговая корреляция. Ранговые коэффициенты Спирмена и Кендала.

Раздел 11. Регрессионный анализ.

Основные положения регрессионного анализа. Парная регрессионная модель. Интервальная оценка и проверка значимости параметров уравнения регрессии. Критерий Фишера-Снедекора. Нелинейная регрессия. Множественный регрессионный анализ. Линейная модель множественной регрессии. Проверка значимости уравнения множественной регрессии. Мультиколлинеарность.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 4 | - | - | Основные понятия и теоремы теории вероятностей |
| 2 | 2 | 2 | - | - | Повторные независимые испытания |
| 3 | 3 | 4 | - | - | Случайные величины |
| 4 | 4 | 4 | - | - | Основные законы распределения |
| 5 | 5 | 2 | - | - | Многомерные случайные величины |
| 6 | 6 | 2 | - | - | Закон больших чисел и предельные теоремы |
| 7 | 7 | 2 | - | - | Вариационные ряды и их характеристики |
| 8 | 8 | 4 | - | - | Основы математической теории выборочного метода |
| 9 | 9 | 2 | - | - | Проверка статистических гипотез |
| 10 | 10 | 4 | - | - | Корреляционный анализ |
| 11 | 11 | 4 | - | - | Регрессионный анализ |
| Итого: | | 34 | - | - | X |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 1 | - | - | Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности. Элементы комбинаторики. |

| | | | | | |
|--------|----|----|---|---|---|
| | | | | | Непосредственное вычисление вероятностей. |
| 2 | 1 | 2 | - | - | Действия над событиями. Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность события. Теорема умножения вероятностей |
| 3 | 1 | 1 | - | - | Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. |
| 4 | 2 | 1 | - | - | Формула Бернулли. Формула Пуассона. |
| 5 | 2 | 1 | - | - | Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Полиномиальная схема. |
| 6 | 3 | 2 | - | - | Дискретная случайная величина |
| 7 | 3 | 1 | - | - | Непрерывная случайная величина |
| 8 | 3 | 1 | - | - | Мода и медиана. Квантили. Моменты случайных величин |
| 9 | 4 | 4 | - | - | Основные законы распределения |
| 10 | 5 | 2 | - | - | Многомерные случайные величины |
| 11 | 6 | 2 | - | - | Закон больших чисел и предельные теоремы |
| 12 | 7 | 2 | - | - | Вариационные ряды и их характеристики |
| 13 | 8 | 4 | - | - | Основы математической теории выборочного метода |
| 14 | 9 | 2 | - | - | Проверка статистических гипотез |
| 15 | 10 | 4 | - | - | Корреляционный анализ |
| 16 | 11 | 4 | - | - | Регрессионный анализ |
| Итого: | | 34 | - | - | X |

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 1 | 5 | - | - | Основные понятия и теоремы теории вероятностей | Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы |
| 2 | 2 | 2 | - | - | Повторные независимые испытания | Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы |
| 3 | 3 | 5 | - | - | Случайные величины | Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы |
| 4 | 4 | 4 | - | - | Основные законы распределения | Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы |
| 5 | 5 | 4 | - | - | Многомерные случайные величины | Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы |
| 6 | 6 | 2 | - | - | Закон больших чисел и предельные теоремы | Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы |
| 7 | 7 | 2 | - | - | Вариационные ряды и их характеристики | Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы |

| | | | | | | |
|--------|--------|----|---|---|---|--|
| | | | | | | работы |
| 8 | 8 | 4 | - | - | Основы математической теории выборочного метода | Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы |
| 9 | 9 | 4 | - | - | Проверка статистических гипотез | Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы |
| 10 | 10 | 4 | - | - | Корреляционный анализ | Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы |
| 11 | 11 | 4 | - | - | Регрессионный анализ | Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы |
| 12 | 1 – 11 | 36 | - | - | | Подготовка к экзамену |
| Итого: | | 76 | - | - | X | X |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах;

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|------------------------------------|---|-------------------|
| 1 аттестация | | |
| 1 | Контрольная работа на тему «Элементы комбинаторики» | 0 – 10 |
| 2 | Контрольная работа на тему «Основные теоремы теории вероятностей. Повторение испытаний» | 0 – 10 |
| 3 | Контрольная работа на тему «Дискретная случайная величина» | 0 – 12 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 0 – 32 |
| 2 аттестация | | |
| 4 | Контрольная работа на тему «Непрерывная случайная величина» | 0 – 8 |
| 5 | Контрольная работа на тему «Основные законы распределения» | 0 – 5 |
| 6 | Контрольная работа на тему «Многомерные случайные величины» | 0 – 8 |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию | | 0 – 21 |
| 3 аттестация | | |

| | | |
|------------------------------------|--|----------------|
| 7 | Контрольная работа на тему «Предельные теоремы» | 0 – 7 |
| 8 | Лабораторная работа «Построение вариационного ряда. Расчет числовых характеристик» | 0 – 6 |
| 9 | Контрольная работа на тему «Основы математической теории выборочного метода» | 0 – 10 |
| 10 | Лабораторная работа «Проверка гипотезы о нормальности распределения признака» | 0 – 8 |
| 11 | Контрольная работа «Корреляционный анализ» | 0 – 8 |
| 12 | Контрольная работа на тему «Регрессионный анализ» | 0 – 8 |
| ИТОГО за третью текущую аттестацию | | 0 – 42 |
| ВСЕГО | | 0 – 100 |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Научно – техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>;
- Научно – техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net/>;
- Научно – техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» [http://lib.ugtu.net/books/](http://lib.ugtu.net/books;);
- База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи);
- ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru/;
- ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com/;
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru/;
- База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа», ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru/>;
- ООО «КноРус медиа», <https://www.book.ru/>;
- Электронно - библиотечная система «IPRbooks», ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>;

Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office Professional Plus

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование) |
|-------|---|--|
| 1 | | Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть. |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к практическому занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом практических занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Подготовка к занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

В конце каждой темы подводятся итоги, предлагаются темы докладов, выносятся вопросы для самоподготовки.

Практические занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по созданию и эксплуатации баз данных, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на практических занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении поставленных задач.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствует проведение коллоквиумов. Они обеспечивают непосредственную связь между студентом и преподавателем (по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе учебного процесса, о степени усвоения предмета, о помощи, какую надо указать, чтобы устранить пробелы в знаниях); они используются для осуществления контрольных функций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиа лекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы лекция

выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты лекции объявляется тема лекции, формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции. Здесь не следует путать такие понятия как слышать и слушать. Слушание лекции состоит из нескольких этапов, начиная от слышания (первый шаг в процессе осмысленного слушания) и заканчивая оценкой сказанного.

Чтобы процесс слушания стал более эффективным, нужно разделять качество общения с лектором, научиться поддерживать непрерывное внимание к выступающему. Для оптимизации процесса слушания следует:

1. научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит выступающий, однако можно выделить основные моменты. Для этого необходимо обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям;

2. во время лекции осуществлять поэтапный анализ и обобщение, услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на момент логического завершения одного вопроса (подвопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому;

3. готовность слушать выступление лектора до конца.

Слушание является лишь одним из элементов хорошего усвоения лекционного материала.

Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в

первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Главным отличием конспекта лекции от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Особенно важные моменты лекции, на которые следует обратить особое внимание лектор, как правило, читает в замедленном темпе, что позволяет сделать их запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Теория вероятностей и математическая статистика

Код, направление подготовки: 38.03.05 Бизнес - информатика

Направленность: Информационные системы предприятия

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|--|---|--|
| | | 1 – 2 | 3 | 4 | 5 |
| УК – 1 | Знать (З1) основные методы решения поставленной задач | Не знает основные методы решения поставленной задач | Знает на низком уровне основные методы решения поставленной задач | Знает на среднем уровне основные методы решения поставленной задач | Знает в совершенстве основные методы решения поставленной задач |
| | Уметь (У1) анализировать необходимую информацию для решения задач | Не умеет анализировать необходимую информацию для решения задач | Умеет на низком уровне анализировать необходимую информацию для решения задач | Умеет на среднем уровне анализировать необходимую информацию для решения задач | Умеет в совершенстве анализировать необходимую информацию для решения задач |
| | Владеть (В1) навыками выбора оптимального решения задач | Не владеет навыками выбора оптимального решения задач | Владеет на низком уровне выбора оптимального решения задач | Владеет на среднем уровне навыками выбора оптимального решения задач | Владеет в совершенстве навыками выбора оптимального решения задач |
| ОПК – 4 | Знать (З2) основные понятия теории вероятностей и математической статистики | Не знает основные понятия теории вероятностей и математической статистики | Знает на низком уровне основные понятия теории вероятностей и математической статистики | Знает на среднем уровне основные понятия теории вероятностей и математической статистики | Знает в совершенстве основные понятия теории вероятностей и математической статистики |
| | Уметь (У2) применять стандартные методы и модели к решению вероятностных задач и математической статистики | Не умеет применять стандартные методы и модели к решению вероятностных задач и математической статистики | Умеет на низком уровне применять стандартные методы и модели к решению вероятностных задач и математической статистики | Умеет на среднем уровне применять стандартные методы и модели к решению вероятностных задач и математической статистики | Умеет в совершенстве применять стандартные методы и модели к решению вероятностных задач и математической статистики |
| | Владеть (В2) знаниями и теориями вероятностей и | Не владеет знаниями и теориями вероятностей и | Владеет на низком уровне знаниями и теориями | Владеет на среднем уровне знаниями и теориями | Владеет в совершенстве знаниями и теориями |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| | <p>математической статистики, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин</p> | <p>математической статистики, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин</p> | <p>вероятностей математической статистики, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин</p> | <p>вероятностей математической статистики, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин</p> | <p>вероятностей математической статистики, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин</p> |
|--|--|--|---|---|---|

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Теория вероятностей и математическая статистика

Код, направление подготовки: 38.03.05 Бизнес - информатика

Направленность: Информационные системы предприятия

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|---|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 479 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — https://urait.ru/bcode/468331 | ЭР* | 30 | 100% | + |
| 2 | Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 271 с. https://urait.ru/bcode/469823 | ЭР* | 30 | 100% | + |
| 3 | Далингер, Виктор Алексеевич. Теория вероятностей и математическая статистика с применением Mathcad : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков, Б. С. Галюкшов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 145 с. - (Высшее образование). – https://urait.ru/bcode/470431 | ЭР* | 30 | 100% | + |
| 4 | Попов, Александр Михайлович. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 434 с. - (Высшее образование). – https://urait.ru/bcode/468510 . | ЭР* | 30 | 100% | + |
| 5 | Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 232 с.— https://urait.ru/bcode/472104 | ЭР* | 30 | 100% | + |

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой БИМ

« 27 » мая 2021г.

Директор БИК

« 27 » мая 2021г.

М.П.

