

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.9 Теория вероятностей и математическая статистика

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки

38.03.01 Экономика
направленность (профиль) «Финансы и кредит»

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

заочная

форма обучения

2015

год набора

Составитель:
Яковлев С.Ю., к.т.н.,
доцент кафедры общих дисциплин

Утверждено на заседании кафедры общих
дисциплин
(протокол № 1 от 24 января 2017 г.)

Зав.кафедрой



Савельева О. В.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование базовых знаний и основных навыков по теории вероятностей и математической статистике как универсального инструмента для решения экономических задач.

Задачи изучения дисциплины:

1. развитие у студентов логического и алгоритмического мышления, умения строго излагать свои мысли;

2. формирование навыков решения профессионально-ориентированных задач на основе соответствующих математических методов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- определения, понятия и методы теории вероятностей и математической статистики
- основы теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач;

уметь:

- обосновать необходимость и возможность применения математического аппарата к решению экономических задач;
- собирать, обрабатывать и анализировать статистическую информацию;
- использовать знания, полученные в ходе изучения курса «Теория вероятностей и математическая статистика», в реализации своих профессиональных навыков.

владеть:

- методами теории вероятностей и математической статистики для решения экономических задач.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2)

- способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3).

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01 Экономика направленность (профиль) Финансы и кредит.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» базируется на знаниях, полученных в рамках дисциплин «Математический анализ», «Линейная алгебра».

Дисциплина предшествует изучению дисциплин «Методы оптимальных решений», «Статистика», «Эконометрика».

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.
(из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

| Курс | Семестр | Трудоёмкость в ЗЕТ | Общая трудоёмкость (час.) | Контактная работа | | | Всего контактных часов | Из них в интер-активной форме | Кол-во часов на СРС | Курсовые работы | Кол-во часов на контроль | Форма контроля |
|------|---------|--------------------|---------------------------|-------------------|----|----|------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|----------------|
| | | | | ЛК | ПР | ЛБ | | | | | | |
| 2 | 3,4 | 4 | 144 | 4 | 8 | - | 12 | 6 | 123 | - | 9 | экзамен |

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

| № п/п | Наименование раздела, темы | Контактная работа | | | Всего контактных часов | Из них в интерактивной форме | Кол-во часов на СРС | Кол-во часов на контроль |
|-------|----------------------------|-------------------|----------|----------|------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|
| | | ЛК | ПР | ЛБ | | | | |
| 1. | Случайные события | 1 | 2 | - | 3 | 2 | 41 | |
| 2. | Случайные величины | 1 | 3 | - | 4 | 2 | 41 | |
| 3. | Математическая статистика | 2 | 3 | - | 5 | 2 | 41 | |
| | Экзамен | | | | | | | 9 |
| | Итого: | 4 | 8 | - | 12 | 6 | 123 | 9 |

Содержание дисциплины

Раздел 1. Случайные события. Основные понятия и определения. Алгебра событий. Определение вероятности события. Теорема сложения вероятностей. Независимые события. Условные вероятности. Теорема умножения вероятностей. Следствия теорем сложения и умножения – формула полной вероятности и формула Байеса. Повторение опытов (схема и формула Бернулли).

Раздел 2. Случайные величины. Основные понятия и определения. Распределение дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Функция распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины. Равномерное и нормальное распределение. Элементы теории корреляции. Предельные теоремы.

Раздел 3. Математическая статистика. Предмет и задачи математической статистики. Выборочный метод, генеральная совокупность и выборка. Статистические оценки параметров распределения (точечные и интервальные оценки). Статистическая проверка гипотез.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Основная литература:

1. Яковлев С.Ю. Краткий курс высшей математики. Глава 7. Элементы теории вероятностей. Часть 1. Случайные события: учебно-методическое пособие. – Апатиты: Изд-во КФ ПетрГУ, 2013. – 47 с.

2. Яковлев С.Ю. Краткий курс высшей математики. Глава 7. Элементы теории вероятностей. Часть 2. Случайные величины: учебно-методическое пособие. – Апатиты: Изд-во КФ ПетрГУ, 2014. – 84 с.

3. Яковлев С.Ю. Краткий курс высшей математики. Глава 8. Элементы математической статистики: учебно-методическое пособие – Апатиты: Изд-во КФ ПетрГУ, 2015. – 44 с.

Дополнительная литература:

4. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам / 4-е изд., испр. - М.: Айрис-пресс, 2008. - 288 с. (Высшее образование).

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиа проектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);

- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информио" для высших учебных заведений
<http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.