

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Усынин Максим Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.07.2025 12:10:16  
Уникальный программный ключ:  
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.10 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ  
СТАТИСТИКА**

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Направленность (профиль): Разработка веб и мобильных приложений

Квалификация выпускника: Программист

Уровень базового образования обучающегося: Среднее общее образование

Форма обучения: Очная

Год набора: 2026

Челябинск 2026

Рабочая программа дисциплины ОПЦ.10 Теория вероятностей и математическая статистика разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 18 мая 2023 г. № 371) с учетом требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2025 г. № 138, профиля получаемого профессионального образования.

Автор-составитель: Писаренко И.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 10 от 25.05.2026 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики

С.А. Кондаков

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....  | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                 | 4 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....                      | 7 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 9 |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.10 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена)

Дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

#### Перечень формируемых компетенций

| Код ПК, ОК | Умения                                                                                                                                                                                                                                                              | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01,02   | применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач<br>использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач<br>применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа; | элементы комбинаторики.<br>понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.<br>алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.<br>схему и формулу бернулли, приближенные формулы в схеме бернулли. формулу(теорему) байеса.<br>понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.<br>законы распределения непрерывных случайных величин.<br>центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.<br>понятие вероятности и частоты. |

#### Личностные результаты реализации программы воспитания

| Личностные результаты реализации рабочей программы воспитания<br>(дескрипторы) | Код личностных результатов реализации рабочей |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>программы<br/>воспитания</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;                                                                                                                                                                                   | <b>ЛР 6</b>                     |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;                                             | <b>ЛР 8</b>                     |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях; | <b>ЛР 9</b>                     |
| Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)                                                          | <b>ЛР 17</b>                    |
| Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                                                                                                                                            | <b>ЛР 23</b>                    |
| Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.                                                                                                                                                                           | <b>ЛР 25</b>                    |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                            | Объем<br>часов | Разделение по семестрам |                      |
|---------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|
|                                                               |                | <b>3<br/>семестр</b>    | <b>4<br/>семестр</b> |
| <b>Объем образовательной программы<br/>учебной дисциплины</b> | <b>68</b>      | <b>32</b>               | <b>36</b>            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                 | <b>68</b>      | 32                      | 36                   |
| в том числе:                                                  |                |                         |                      |
| теоретическое обучение                                        | <b>28</b>      | 12                      | 16                   |
| практические занятия                                          | <b>40</b>      | 20                      | 20                   |
| <i>Самостоятельная работа</i>                                 | -              | -                       | -                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                               | -              | Контр.работа            | зачет                |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.10 Теория вероятностей и математическая статистика

| Наименование разделов и тем           | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                       | 4                                                                                              |
|                                       | 3 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |                                                                                                |
| Тема 1.<br>Элементы комбинаторики     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12                                                                      | ОК 01, ОК 02, ,<br>ЛР 23, 25                                                                   |
|                                       | 1. Введение в теорию вероятностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                       |                                                                                                |
|                                       | 2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |                                                                                                |
|                                       | 3. Неупорядоченные выборки (сочетания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         |                                                                                                |
|                                       | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8                                                                       |                                                                                                |
|                                       | Решение задач на тему: «Основные правила комбинаторики»<br>Решение задач на тему: «Размещения, перестановки и сочетания без повторений»                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                         |                                                                                                |
| Тема 2.<br>Основы теории вероятностей | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20                                                                      | ОК 01, ОК 02, ,<br>ЛР 6,8,23, 25                                                               |
|                                       | 1. Случайные события. Классическое определение вероятностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                                                                       |                                                                                                |
|                                       | 2. Формула полной вероятности. Формула Байеса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         |                                                                                                |
|                                       | 3. Вычисление вероятностей сложных событий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |                                                                                                |
|                                       | 4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |                                                                                                |
|                                       | 5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |                                                                                                |
|                                       | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12                                                                      |                                                                                                |
|                                       | Решение задач на тему: «Испытание (опыт), результат испытания. Дискретное пространство элементарных событий» (разбор конкретных ситуаций)<br>Решение задач на тему: «Статистическое определение вероятности. Геометрические вероятности»<br>Решение задач на тему: «Теорема Бернулли о вероятностях ровно k успехов в n независимых испытаниях Бернулли»<br>Решение задач на тему: «Теорема о вероятности произведения двух событий. Попарно |                                                                         |                                                                                                |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                           |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                         | независимые события и события, независимые в совокупности.»                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                           |
| Промежуточная аттестация:                               | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                   |                           |
| 4 семестр                                               |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                           |
| Тема 3.<br>Дискретные случайные величины (ДСВ)          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                  | 16                                                                                  | ОК 01, ОК 02, ЛР 6, 8, 9  |
|                                                         | 1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)                                                                                                                                                                                 | 8                                                                                   |                           |
|                                                         | 2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                           |
|                                                         | 3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ                                                                                                                                                  |                                                                                     |                           |
|                                                         | 4. Понятие биномиального распределения, характеристики                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                           |
|                                                         | 5. Понятие геометрического распределения, характеристики                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                           |
|                                                         | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                          | 8                                                                                   |                           |
|                                                         | Решение задач на тему: «Случайные величины. Закон распределения»                                                                                                                                                               |                                                                                     |                           |
|                                                         | Решение задач на тему: «Функция распределения случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины, моменты»                                                                                              |                                                                                     |                           |
| Тема 4.<br>Непрерывные случайные величины (далее - НСВ) | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                  | 10                                                                                  | ОК 01, ОК 02, , ЛР 17     |
|                                                         | 1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности                                                                                                                                          | 4                                                                                   |                           |
|                                                         | 2. Центральная предельная теорема                                                                                                                                                                                              | 6                                                                                   |                           |
|                                                         | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                           |
|                                                         | Решение задач на тему: «Различные законы распределения дискретных случайных величин: биномиальное распределение, распределение Пуассона геометрическое распределение, моменты этих распределений» (разбор конкретных ситуаций) |                                                                                     |                           |
| Тема 5<br>Математическая статистика                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                  | 10                                                                                  | ОК 01, ОК 02, , ЛР 17, 23 |
|                                                         | 1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки                                                                                                                                                                     | 4                                                                                   |                           |
|                                                         | 2. Числовые характеристики вариационного ряда                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                           |
|                                                         | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                          | 6                                                                                   |                           |
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                | Решение задач на тему: «Статистическое распределение и его числовые характеристики» |                           |
| Промежуточная аттестация:                               | зачет                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                                   |                           |
| Всего:                                                  |                                                                                                                                                                                                                                | 68                                                                                  |                           |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОПЦ.10 Теория вероятностей и математическая статистика предусматривает наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Помещение учебного кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.3648-20).

| №<br>п/п | Наименование оборудованных учебных аудиторий для практических занятий, лабораторий, мастерских | Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | <b>Кабинет математических дисциплин № 113</b>                                                  | <p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i><br/> Компьютер<br/> Плазменная панель<br/> Парты (2-х местные)<br/> Стулья<br/> Стол преподавателя<br/> Стул преподавателя<br/> Доска меловая 3-х створчатая<br/> Автоматизированное рабочее место обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p> <p><i>Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение</i><br/> 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755)<br/> Битрикс 24<br/> Яндекс браузер<br/> Mozilla Firefox<br/> Adobe Reader<br/> Microsoft™ Office®<br/> МойОфис<br/> Антивирус «Касперский» (Kaspersky Endpoint Security)<br/> «Гарант аэро»<br/> КонсультантПлюс</p> |
| 2.       | <b>Библиотека. Читальный зал № 122</b>                                                         | <p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i><br/> Автоматизированные рабочие места библиотекарей<br/> Автоматизированные рабочие места для читателей<br/> Принтер<br/> Сканер<br/> Стеллажи для книг<br/> Кафедра<br/> Выставочный стеллаж<br/> Каталожный шкаф<br/> Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)<br/> Стенд информационный</p> <p><b>Условия для лиц с ОВЗ:</b><br/> Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ<br/> Линза Френеля<br/> Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата<br/> Клавиатура с нанесением шрифта Брайля<br/> Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ<br/> Световые маяки на дверях библиотеки<br/> Тактильные указатели направления движения</p>                                |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Тактильные указатели выхода из помещения</p> <p>Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения</p> <p>Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля</p> <p>Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p> <p><i>Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение</i></p> <p>1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755)</p> <p>Битрикс 24</p> <p>Яндекс браузер</p> <p>Mozilla Firefox</p> <p>Adobe Reader</p> <p>Microsoft™ Office®</p> <p>МойОфис</p> <p>Антивирус «Касперский» (Kaspersky Endpoint Security)</p> <p>«Гарант аэро»</p> <p>КонсультантПлюс</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

##### Печатные издания

1. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / В.Е. Гмурман. - 12-е изд. - М.: Юрайт, 2022. - 479 с.

##### Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Васильев, А.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для спо/ А.А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 224 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598762> (дата обращения: 22.05.2026).

2. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебник для спо/ В.Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 395 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598530> (дата обращения: 22.05.2026).

3. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для спо/ В.Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 479 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598480> (дата обращения: 22.05.2026).

4. Калинина, В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для спо/ В.Н. Калинина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 472 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537085> (дата обращения: 22.05.2026).

5. Малугин, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для спо/ В.А. Малугин. — Москва: Юрайт, 2026. — 470 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586157> (дата обращения: 22.05.2026).

6. Попов, А.М. Теория вероятностей: учебник для спо/ А.М. Попов, В.Н. Сотников. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 179 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583929> (дата обращения: 22.05.2026).
7. Сидняев, Н.И. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для спо/ Н.И. Сидняев. — Москва: Юрайт, 2026. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583622> (дата обращения: 22.05.2026).

#### **Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Прохоров, Ю.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум / Ю.В. Прохоров, Л.С. Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583019> (дата обращения: 22.05.2026).

### **3.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины**

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой, используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

#### **Электронные образовательные ресурсы**

1. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <http://www.urait.ru>
2. Справочно-правовая система "ГАРАНТ." <https://www.garant.ru>
3. Некоммерческая интернет-версия системы «КонсультантПлюс» <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home>
4. Правовые ресурсы в сети интернет <http://www.nlr.ru/lawcenter/ires/>
5. Справочная система «Консультант» <http://www.consultant.ru>
6. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
7. Министерство обороны РФ <http://mil.ru/index.htm>

#### **Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>
2. StackOverflow — это самая большая база вопросов и ответов по программированию
3. Статистика и отчеты Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации <https://digital.gov.ru/ru/activity/statistic/#section-informatsionno-kommunikatsionnyie-tehnologii-v-tsifrah>
4. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки <https://github.com>
5. ХАБР: База данных для IT-специалистов: статьи и новости на IT-тематику <https://habr.com/ru>
6. Science Direct (содержит более 1500 журналов издательства Elsevier) <https://www.sciencedirect.com/>
7. Megabook – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия <http://megabook.ru>
8. Online словарь и тезаурус Cambridge Dictionary <https://dictionary.cambridge.org/ru/>
9. База данных Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) <https://wciom.ru/>
10. StackOverflow — это самая большая база вопросов и ответов по программированию [stackoverflow.com](https://stackoverflow.com)
11. Киберфорум [cyberforum.ru](https://cyberforum.ru)
12. Сайт по веб-разработке для новичков: HTML + CSS + JavaScript. [doka.guide](https://doka.guide)
13. Хабр –разработка <https://habr.com/ru/flows/develop/articles/>

## Сведения об электронно-библиотечной системе

| № п/п | Основные сведения об электронно-библиотечной системе                                                                                                                                                                                     | Краткая характеристика                                                                |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Наименование электронно-библиотечной системы, представляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет | Образовательная платформа «Юрайт»:<br><a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a> |

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Формы и методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Элементы комбинаторики.</li> <li>• Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.</li> <li>• Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.</li> <li>• Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса.</li> <li>• Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.</li> <li>• Законы распределения непрерывных случайных величин.</li> <li>• Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.</li> <li>• Понятие вероятности и частоты.</li> </ul> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата.</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>• Решение ситуационной задачи</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач</li> <li>• Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач</li> <li>• Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа</li> </ul> | <p>основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|