

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2023 11:04:44
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт мехатроники и информационных технологий
Кафедра информационных технологий и компьютерного дизайна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

| | |
|---|--|
| Уровень образования | бакалавриат |
| Направление подготовки | 09.03.02 Информационные системы и технологии |
| Направленность (профиль) | Информационные технологии в дизайне |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года |
| Форма обучения | Очная |

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий и компьютерного дизайна, протокол № 12 от 21.06.2021 г.

Разработчик рабочей программы «Теория вероятностей и математическая статистика»

профессор

А.Н.Новиков

Заведующий кафедрой:

А.В. Фирсов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» изучается в третьем семестре. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации: зачет

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части программы. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Математический анализ
- Линейная алгебра и теория матриц
- Метрология стандартизация и сертификация

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются:

- изучение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
- формирование навыков использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
- формирование у обучающихся компетенции, установленной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-8.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|--|
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, | ИД-ОПК-1.1 Использование базовых принципов естественнонаучных, общинженерных и математических дисциплин | <ul style="list-style-type: none">- владеет базовыми принципами современных информационных технологий сбора, подготовки, хранения и анализа данных.- способен производить выбор программных средств при решении стандартных задач профессиональной деятельности |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|--|---|
| теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; | | |
| ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. | ИД-ОПК-8.1 Перечисление основных методов математического моделирования и средств проектирования информационных и автоматизированных систем | -Демонстрирует навыки создания математических моделей случайных процессов |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

| | | | | |
|----------------------|---|------|-----|------|
| Очная форма обучения | 4 | з.е. | 144 | час. |
|----------------------|---|------|-----|------|

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

| Структура и объем дисциплины | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|--|--|-------------------------------|
| Объем дисциплины по семестрам | форма промежуточной аттестации | всего, час | Контактная аудиторная работа, час | | | | Самостоятельная работа обучающегося, час | | |
| | | | лекции, час | практические занятия, час | лабораторные занятия, час | практическая подготовка, час | курсовая работа/курсовая проект | самостоятельная работа обучающегося, час | промежуточная аттестация, час |
| 3 семестр | зачет | 144 | 16 | 16 | 32 | | | 44 | 36 |
| Всего | | 144 | 16 | 16 | 32 | | | 44 | 36 |

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций | Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации | Виды учебной работы | | | | Самостоятельная работа, час | Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости |
|--|--|---------------------|---------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|--|
| | | Контактная работа | | | | | |
| | | Лекции, час | Практические занятия, час | Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час | Практическая подготовка, час | | |
| 3 семестр | | | | | | | |
| УК-1; ИД-УК-1.1; ИД-УК-1.2; ОПК-1; ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3; | Раздел 1. Независимые случайные величины | 6 | 6 | 16 | | 22 | Формы текущего контроля по разделу 1: Защита практических работ |
| | Тема 1.1 Комбинаторика | 1 | 2 | 4 | | 7 | |
| | Тема 1.2 Независимые дискретные случайные величины | 2 | 2 | 6 | | 7 | |
| | Тема 1.3 Независимые непрерывные случайные величины | 3 | 2 | 6 | | 8 | |
| | Раздел 2. Числовые характеристики основных законов распределения | 10 | 10 | 16 | | 22 | Формы текущего контроля по разделу 2: Защита практических работ |
| | Тема 2.1 Биномиальное распределение. Нормальный закон распределения случайной величины | 2 | 2 | 4 | | 5 | |
| | Тема 2.2 Логнормальное распределение. Асимметрия и эксцесс. | 2 | 2 | 4 | | 5 | |
| | Тема 2.3 Линии регрессии. Линеаризация. | 3 | 2 | 4 | | 5 | |
| | Тема 2.4 Ковариация и корреляция. Двумерные законы распределения. Смесь законов распределения. | 3 | 4 | 4 | | 7 | |
| | Зачет | | | | | 36 | Промежуточная аттестация (3 семестр): зачет - проводится в устной форме - опрос по пройденному материалу |
| ИТОГО за семестр - 144 | 16 | 16 | 32 | 36 | 44 | | |

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

| № пап | Наименование раздела и темы дисциплины | Содержание раздела (темы) |
|--|---|--|
| 3 семестр | | |
| Раздел 1 Независимые случайные величины | | |
| Тема 1.1 | Тема 1.1 Комбинаторика | Геометрическое определение вероятности. Формула полной вероятности и формула Байеса. |
| Тема 1.2 | Тема 1.2 Независимые дискретные случайные величины | Независимые испытания. Схема Бернулли |
| Тема 1.3 | Тема 1.3 Независимые непрерывные случайные величины | Математическое ожидание дискретной случайной величины. |
| Раздел 2 Числовые характеристики основных законов распределения | | |
| Тема 2.1 | Тема 2.1 Биномиальное распределение. Нормальный закон распределения случайной величины | Биномиальное распределение Нормальное и логнормальное законы распределения случайной величины |
| Тема 2.2 | Тема 2.2 Логнормальное распределение. Асимметрия и эксцесс. | Несимметричные распределения. |
| Тема 2.3 | Тема 2.3 Линии регрессии. Линеаризация. | Линии регрессии. Линеаризация. Вычисление коэффициентов регрессии. Доверительный интервал. |
| Тема 2.4 | Тема 2.4 Ковариация и корреляция. Двумерные законы распределения. Смесь законов распределения. | Ковариация и корреляция. Двумерные законы распределения. Смесь законов распределения. |

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

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

самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя

- подготовку к практическим занятиям, зачету;
- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на практические занятия, самостоятельно;
- выполнение домашних заданий в виде творческих заданий, Презентаций;
- подготовка к практическим занятиям.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом,
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебной дисциплины.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

| № пп | Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение | Задания для самостоятельной работы | Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля) | Трудоемкость, часы |
|------|--|--|---|--------------------|
| 1. | Тема 1.1 Комбинаторика | Изучение литературных источников. Выполнение ИДЗ №1 «Обработка изображений, полученных после сканирования» | Защита практических работ | 7 |
| 2 | Тема 1.2 Независимые дискретные случайные величины | Выполнение ИДЗ №2 «Обработка изображений, полученных после сканирования» | Защита практических работ | 7 |
| 3 | Тема 1.3 Независимые непрерывные случайные величины | Выполнение ИДЗ №3 «Корректировка 3Д моделей» | Защита практических работ | 8 |
| 4 | Тема 2.1 Биномиальное распределение. Нормальный закон распределения случайной величины | Выполнение ИДЗ №4 «Разработка макетов визиток и блокнотов» | Защита практических работ | 5 |
| 5 | Тема 2.2 Логнормальное распределение. Асимметрия и эксцесс. | Выполнение ИДЗ №5 «Обработка изображений, полученных после сканирования» | Защита практических работ | 5 |

| | | | | |
|---|---|--|---------------------------|---|
| 6 | Тема 2.3 Линии регрессии. Линеаризация. | Выполнение ИДЗ №6 «Обработка изображений, полученных после сканирования» | Защита практических работ | 5 |
| 7 | Тема 2.4 Ковариация и корреляция. Двумерные законы распределения. Смесь законов распределения. | Выполнение ИДЗ №7 «Обработка изображений, полученных после сканирования» | Защита практических работ | 7 |

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

| Уровни сформированности компетенции(-й) | Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации | Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации | Показатели уровня сформированности | | |
|---|---|---|------------------------------------|---|---------------------------------------|
| | | | универсальной(-ых) компетенции(-й) | общепрофессиональной(-ых) компетенций | профессиональной(-ых) компетенции(-й) |
| | | | | ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-8.1 | |
| высокий | | отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено | | Обучающийся: - исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; - показывает творческие способности в понимании, изложении; - дополняет теоретическую информацию сведениями, исследовательского характера; - дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. | |
| повышенный | | хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено | | Обучающийся: - достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; - способен провести анализ; - допускает единичные негрубые ошибки; | |

| | | | | | |
|---------|--|--|--------------|---|--|
| | | | | <p>- достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</p> <p>- ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</p> | |
| базовый | | удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено | | <p>Обучающийся:</p> <p>- демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</p> <p>- демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;</p> <p>- ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</p> | |
| низкий | | неудовлетворительно/ не зачтено | Обучающийся: | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; - испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических художественных задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; - не способен проанализировать причинно- следственные связи; - выполняет тематические задания, без проявления творческой инициативы; - ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|---------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Защита практических работ | Задача 1 В партии из 10 деталей находится 4 бракованных. Наугад выбирают три детали. Найти вероятность того, что из этих трех деталей две детали окажутся бракованными. Задача 2 Среди билетов лотереи «Русское лото» 10% выигрышных. Найдите вероятность того, что из трех купленных билетов лотереи «Русское лото» хотя бы один билет выигрышный | ИД-ОПК-1.1; |
| 2 | Защита практических работ | Три стрелка независимо друг от друга стреляют по цели. вероятность попадания в цель для первого стрелка равна 0,7, для второго - 0,8, для третьего - 0,9. Определить вероятность того, что все три стрелка попадут в цель. | ИД-ОПК-1.1; |
| 3 | Защита практических работ | Случайный вектор (X, Y) имеет плотность распределения $f(x, y) = (24xy, \text{если } x > 0, y > 0, x + y < 1, 0, \text{ в остальных точках.}$ Найдите $E(X)$. | ИД-ОПК-8.1 |
| 4 | Защита практических работ | Пусть $S(n)$ – цена акции к концу n -ой недели, $n > 1$. Известно, что отношения цен $S(n)/S(n-1)$, $n > 1$, являются независимыми случайными величинами, которые распределены логнормально с параметрами $\mu = 0,0013$ и $\sigma = 0,0468$. Найдите вероятность того, что за три недели цена акции вырастет более, чем на 2%. | ИД-ОПК-8.1 |
| 5 | Защита практических работ | Рассчитайте коэффициенты асимметрии и эксцесса по одномерной выборке. | ИД-ОПК-8.1 |
| 6 | Защита практических работ | Рассчитайте коэффициенты a и b регрессии по таблице данных | ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-8.1 |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|---------------------------|---|---------------------------|
| 7 | Защита практических работ | Рассчитайте значение корреляции по двумерной выборке. | ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-8.1 |

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|--|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Защита практических работ | Обучающийся в полной мере разобрался в материалах по теме лекций для самостоятельного изучения. Текстовые комментарии написаны с грамотным использованием профессиональной терминологии. | | 5 |
| | Обучающийся разобрался в материалах по теме лекций для самостоятельного изучения, но не всегда был точен в комментариях и допустил ряд неточностей в применяемой терминологии. Текстовые комментарии написаны, но не всегда с корректным использованием профессиональной терминологии. | | 4 |
| | Обучающийся слабо проработал материалах по теме лекций для самостоятельного изучения. Тексты написаны с грамматическими ошибками, в том числе в части использования профессиональной лексики и терминологии | | 3 |
| | Обучающийся не выполнил задания | | 2 |

5.3. Промежуточная аттестация:

| Форма промежуточной аттестации | Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации: |
|--------------------------------|---|
| 3 семестр | |
| Зачет | Зачет проходит в устной форме: - выполнение всех заданий семестра; |

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Зачет: итоговый просмотр практических работ и устный опрос по теме работ | Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. | | зачтено |
| | Обучающийся не знает основных определений, не последователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. | | не зачтено |

5.5. Примерные темы курсовой работы

Курсовая работа не предусмотрена

5.6. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

| Форма контроля | 100-балльная система | Пятибалльная система |
|----------------------------------|----------------------|---|
| Текущий контроль: | | |
| Разделы № 1, 2 | | 2 – 5 |
| Промежуточная аттестация - зачет | | Зачтено, отлично Зачтено, хорошо Зачтено, удовлетворительно Не зачтено, неудовлетворительно |

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

| 100-балльная система | пятибалльная система | |
|----------------------|-----------------------------|------------|
| | экзамен/ зачет | |
| | зачтено (отлично) | зачтено |
| | зачтено (хорошо) | |
| | зачтено (удовлетворительно) | |
| | неудовлетворительно | не зачтено |

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий

- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля, успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| | |
|---|---|
| <p>Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</p> | <p>Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</p> |
| <p>г. Москва, ул. Малая Калужская, дом 1</p> | |

| Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. | Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. |
|--|--|
| аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся |
| читальный зал библиотеки | – компьютерная техника; подключение к сети «Интернет» |

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

| Необходимое оборудование | Параметры | Технические требования |
|--|---------------------------------|---|
| Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет | Веб-браузер | Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3 |
| | Операционная система | Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux |
| | Веб-камера | 640x480, 15 кадров/с |
| | Микрофон | любой |
| | Динамики (колонки или наушники) | любые |
| | Сеть (интернет) | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

| № п/п | Автор(ы) | Наименование издания | Вид издания (учебник, УП, МП и др.) | Издательство | Год издания | Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде) | Количество экземпляров в библиотеке Университета |
|---|--|---|-------------------------------------|---|-------------|--|--|
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания Электронный каталог по ссылке | | | | | | | |
| 1 | Севостьянов П.А. | Математические методы обработки данных | Учебное пособие | 2004, М. МГТУ им.А.Н.Косыгина | 2004 | | 50 |
| 2 | Гусева, Е. Н. | Теория вероятностей и математическая статистика | Учебное пособие | М. : Флинта, 2011. - 220 с. - ISBN 978-5-9765-1192-7. | 2011 | Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/406064 | |
| 3 | Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В., | Теория вероятностей и математическая статистика: | Учебник | М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, | 2014 | Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/447828 | |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Под ред. В.И. Ермакова. | Теория вероятностей и математическая статистика: / -. - 287 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 5-16-001561-2 - | Учеб. пособие | М.: ИНФРА-М, | 2004 | Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/76845 | |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
| 1 | Иванов В.В., Фирсов А.В., Новиков А.Н., Городенцева Л.М., Грибова Е.В. | Решение задач математической статистики с использованием пакета MATLAB | методическое пособие | М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н.Косыгина», | 2020 | | 30 |

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

| № пп | Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы |
|---|--|
| 1. | ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/ |
| 2. | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/ |
| 3. | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/ |
| 4. | ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/ |
| Профессиональные базы данных, информационные справочные системы | |
| 1. | Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств); |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования); |

1.2. Перечень программного обеспечения

| №п/п | Программное обеспечение | Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое |
|------|---|--|
| 1. | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 2. | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 3. | V-Ray для 3Ds Max | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

| № пп | год обновления РПД | характер изменений/обновлений с указанием раздела | номер протокола и дата заседания кафедры |
|-------------|---------------------------|--|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |