

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебной практики **«Математика»**

Рекомендуется для направления подготовки/специальности
35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Квалификация выпускника **бакалавр**

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Математика» является ознакомление студентов с основными определениями и понятиями изучаемых разделов элементарной математики, приобретение умений формулировать и доказывать основные результаты этих разделов, решать различные практические примеры из области изучаемых разделов.

Основными задачами освоения дисциплины является овладение навыками решения примеров с помощью полученных знаний по каждому разделу элементарной математики. С учётом специфики специальности, для которой предназначена данная дисциплина, излагаемые методы и приёмы не всегда сопровождаются строгим теоретическим обоснованием. При этом повышенное внимание уделено проблемам практического применения методов и приёмов разделов изучаемой дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина относится к Базовой части Блока 1 учебного плана.

| № п/п | Шифр и наименование компетенций | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины (группы дисциплин) |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--|
| Универсальные компетенции | | | |
| 1 | УК-1,6 | - | Начертательная геометрия, Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры, Ландшафтное проектирование, Экономика отрасли |

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Стилистику, основные формулы для расчетов

Уметь: Вычислять

Владеть: методикой математических расчетов

Объем дисциплины и виды учебной работы:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | 1 семестр |
|----------------------------|-------------|-----------|
| Аудиторные занятия (всего) | 34 | 34 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 17 | 17 |

| | | |
|--------------------------------|----|----|
| Практические занятия (ПЗ) | | |
| Семинары (С) | 17 | 17 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 38 | 38 |
| Общая трудоемкость час | 72 | 72 |
| Зач. ед | 2 | 2 |

5.5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № | Название темы | Вид занятия | Объем час |
|----|---|----------------------|-----------|
| 1 | Определители, матрицы и действия над матрицами. Системы линейных алгебраических уравнений и методы их решения | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 2 | Векторное и смешанное произведения векторов | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 3 | Прямая на плоскости | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 4 | Кривые второго порядка | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 5 | Предел функции. Непрерывность функции | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 6 | Производная ФОП и ФНП. Применение производных к исследованию функций | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 7 | Интегральное исчисление | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 8 | Дифференциальное исчисление и понятие о дифференциальных уравнениях | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 9 | Ряды | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 10 | Основные понятия комбинаторики. Случайные события и предмет теории вероятностей | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 11 | Вероятность события. Классическая формула вычисления вероятностей | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 12 | Зависимые и независимые события. Повторные независимые испытания | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 13 | Случайные величины | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 14 | Законы распределения случайных величин | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |

| | | | |
|----|--|----------------------|---|
| 15 | Основные понятия и определения математической статистики | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 16 | Статистические оценки | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |
| 17 | Методы расчета характеристик выборки | Лекция | 1 |
| | | Практическое занятие | 1 |

5.4 Форма текущего контроля

Для студентов в качестве самостоятельной работы предполагается выполнения индивидуальных домашних заданий и контрольных работ:

1. Контрольная работа «Аналитическая геометрия на плоскости»
2. Контрольная работа «Исследование функций и построение графиков».
3. Индивидуальное домашнее задание «Решение систем линейных алгебраических уравнений».
4. Индивидуальное домашнее задание «Дифференциальные уравнения»
5. Индивидуальное домашнее задание «Случайные события».
6. Индивидуальное домашнее задание «Случайные величины».
7. Индивидуальное домашнее задание «Обработка одномерной выборки».
8. Индивидуальное домашнее задание «Линейная корреляция».

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения текущих и промежуточных контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

- самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы;
- регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы;
- согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.

По завершении отдельных тем сдавать выполненные работы (ИДЗ, рефераты) преподавателю.

При выполнении индивидуальных домашних заданий необходимо использовать теоретический материал, делать ссылки на соответствующие теоремы, свойства, формулы и др. Решение ИДЗ выполняется подробно и содержит необходимые пояснительные ссылки.

Самостоятельность в учебной работе способствует развитию заинтересованности студента в изучаемом материале, вырабатывает у него умение и потребность самостоятельно получать знания, что весьма важно для специалиста с высшим образованием.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студента включает следующие виды, выполняемые в соответствии с ФГОС ВО и рабочим учебным планом:

- аудиторная самостоятельная работа студента под руководством и контролем преподавателя на лекции;
- внеаудиторная самостоятельная работа студента под руководством и контролем преподавателя: изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям (лекция, практическое занятие, коллоквиум, контрольная работа, тестирование, устный опрос), дополнительные занятия, текущие консультации по дисциплинам.

Контроль успеваемости осуществляется в соответствии с рейтинговой системой оценки знаний студентов. Оценка по дисциплине определяется по 100-бальной шкале как сумма

баллов, набранных студентом в результате работы в семестре. Распределение баллов доводится до студентов в начале семестра.

При этом для определения рейтинга вводятся обязательные и дополнительные баллы:

- обязательными баллами оценивается посещение лекционных занятий, работа на практических (семинарских) занятиях, выполнение контрольных работ, ИДЗ, предусмотренных учебным планом. В величине семестрового рейтинга непосредственно учитываются достижения студента сверх учебного плана;

- рейтинговая система позволяет студенту компенсировать часть «потерянных» баллов с помощью дополнительных баллов, которые назначаются, например, за участие в научно-исследовательской работе, выступление на конференции, участие во внеаудиторных мероприятиях и т.д.

Учебным планом предусмотрены консультации, которые студент может посещать по желанию.

Основной формой промежуточного контроля уровня подготовки студентов является экзамен, который может проводиться в виде теста, собеседования, по экзаменационным билетам, по результатам работы в семестре.

В процессе изучения дисциплины «Математика» помимо теоретического материала, представленного преподавателем во время лекционных занятий, необходимо использовать учебную литературу. Курс «Математика» студенту рекомендуется изучать по учебнику: Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. В этом учебнике содержатся также задачи и упражнения, которые могут быть использованы студентами в качестве самостоятельных заданий.

Наиболее подробно и просто теория большинства тем изложена также в книгах: Натансон И.П. Краткий курс высшей математики; Мышкис А.Д. Лекции по высшей математике.

В процессе изучения дисциплины «Математика», помимо теоретического материала, предоставленного преподавателем во время лекционных занятий, может возникнуть необходимость в материале учебной литературы.

Наиболее подробно и просто теория большинства тем изложена в учебнике «Теория вероятностей и математическая статистика», автор Гмурман Е.В., но данный учебник не содержит примеров решения практических задач.

В качестве учебника для формирования практических навыков решения задач по математической статистике наилучшим образом подходит «Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике», автор Гмурман В.Е. Этот учебник содержит практические задачи, часть из которых приведена с решениями, и краткую теорию, необходимую для их решения.

Кроме учебников студентам рекомендуются учебно-методические издания кафедры математики и моделирования ВГУЭС.

Информационное обеспечение дисциплины

- а) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
- Учебно-научный информационный библиотечный центр (научная библиотека) УНИБЦ (НБ) РУДН: <http://lib.rudn.ru>;
 - Электронная база данных «Scopus»: <http://www.scopus.com>;
 - Научная электронная библиотека eLIBRARY: <http://elibrary.ru>;
 - Информационно справочная система СПС «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru>.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Г. Б. Лурье, С. П. Фунтикова, Высшая математика. Практикум. - М.: Вузовский

учебник. ИНФРА-М, 2013.

2. Палий И.А. Теория вероятностей: учеб. пособие для студентов вузов / И. А. Палий. - М.: ИНФРА-М, 2015.

3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для бакалавров / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - М.: Юрайт, 2013

4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – Научная школа, 2016/гриф УМО ВО - <http://www.biblio-online.ru/book/795BB6C2-D2F6-4B7C-B7A4-5CD1002EAE4C>

б) дополнительная литература

1. Сборник задач по высшей математике: Специальные курсы. Т 3. Под ред. Ефимова А.В. – М.: Наука, 2002.

1. В. П. Яковлев, Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Дашков и К*, 2012.

10 Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

а) автоматизированная система учета библиотечных фондов <http://lib.vvsu.ru>

б) интернет-ресурсы:

1. www.newbook.ru;

2. <http://www.gost.ru>;

3. <http://www.gks.ru>;

4. <http://www.primstat.ru>;

5. <http://www.oecd.org>.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критерии оценки:

Соответствие систем оценок (используемых ранее оценок итоговой академической успеваемости, оценок ECTS и балльно-рейтинговой системы (БРС) оценок текущей успеваемости).

| Баллы БРС | Традиционные оценки РФ | Оценки ECTS |
|------------------|-------------------------------|--------------------|
| 95 - 100 | 5 | A |
| 86 - 94 | | B |
| 69 - 85 | 4 | C |
| 61 - 68 | 3 | D |
| 51 - 60 | | E |
| 31 - 50 | 2 | FX |
| 0 - 30 | | F |
| 51-100 | Зачет | Passed |

Пояснение к таблице оценок:

Описание оценок ECTS

| | |
|----------|---|
| A | “Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. |
|----------|---|

| | |
|----------|---|
| В | “Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному. |
| С | “Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. |
| Д | “Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. |
| Е | “Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному. |
| Х | “Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий. |
| Ф | “Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий. |

Положительными оценками, при получении которых курс засчитывается обучаемому в качестве пройденного, являются оценки А, В, С, D и Е. Обучаемый, получивший оценку **FX** по дисциплине образовательной программы, обязан после консультации с соответствующим преподавателем в установленные учебной частью сроки успешно выполнить требуемый минимальный объем учебных работ, предусмотренных программой обучения, и представить результаты этих работ этому преподавателю. Если качество работ будет признано удовлетворительным, то итоговая оценка FX повышается до Е и обучаемый допускается к дальнейшему обучению. В случае, если качество учебных работ осталось неудовлетворительным, итоговая оценка снижается до F и обучаемый представляется к отчислению. В случае получения оценки F или FX обучаемый представляется к отчислению независимо от того, имеет ли он какие-либо еще задолженности по другим дисциплинам. (Приказ Ректора РУДН №996 от 27.12.2006г.)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Математика» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения

образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.