

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ

И.В. Харламов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.8 «Информатика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01**

Строительство

Направленность (профиль, специализация): **Промышленное и гражданское строительство**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очно - заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.Р. Кирколуп
Согласовал	Зав. кафедрой «СК»	И.В. Харламов
	руководитель направленности (профиля) программы	В.Н. Лютов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией	пользоваться эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования	выполнять обработку результатов методами и средствами компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования	методами и средствами компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в математику, Введение в физику, Математика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Комплексы и программы расчета сооружений на ЭВМ, Компьютерная графика, Компьютерные технологии в строительстве, Научно-исследовательская работа, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (вторая производственная практика), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (первая производственная практика), Преддипломная практика, САПР в строительстве, Ценообразование и сметное дело в строительстве, Численные методы решения задач в строительстве

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очно - заочная	35	35	0	110	80

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очно - заочная

Семестр: 1

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 1.75 / 66

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Лекции	Виды занятий, их трудоемкость (час.)			Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
17	17	0	32	39

Лекционные занятия (17ч.)

- 1. Эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Системы счисления {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,4,8]**
Алгоритмы перевода из 10 системы счисления в любую другую систему счисления и наоборот.
- 2. Эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Логические основы ЭВМ {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,4,8]** Основные понятия алгебры высказываний (булевой алгебры). Логические операции и выражения. Логические схемы.
- 3. Эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Понятие алгоритма и его свойства {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,4,5,8,9]** Способы описания алгоритмов: словесное описание, псевдокод, схема алгоритма, программа. Основные алгоритмические конструкции: линейные (последовательные), разветвляющиеся, циклические.
- 4. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Линейный вычислительный процесс. Реализация в Excel. Построение диаграмм. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3,4,5,10]** Блоки алгоритмов линейного вычислительного процесса. Оператор присваивания. Арифметическое выражение. Запись в Excel. Режимы адресации. Табулирование функции. Виды диаграмм. Построение графиков функции.
- 5. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Разветвленный вычислительный процесс {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3,4,10]** Структура ЕСЛИ-ТО-ИНАЧЕ. Функция ЕСЛИ. Запись условия. Функции И, ИЛИ, НЕ.

6. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Основы работы с операционной системой и офисными приложениями {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,4,8] Структура ПО. Основы работы с MS Word. Форматирование и редактирование документа. Создание и использование таблиц. Нумерованные, маркированные и многоуровневые списки. Запись и редактирование формул. Создание, редактирование стилей. Использование стилей для создания оглавлений.

7. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Основы работы с базами данных. СУБД Access. Средства создания электронных презентаций. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,4,8] Понятие СУБД. Работа с таблицами и запросами в Access. Формы и отчеты в Access. Виды презентаций. Создание и редактирование презентации в Power Point. Показ презентаций.

8. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использование портала государственных услуг {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[11] Основные функции портала «Госуслуги». Регистрация на портале. Примеры получения услуг.

Лабораторные работы (17ч.)

1. Эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Системы счисления {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,4,8] Алгоритмы перевода из 10 системы счисления в любую другую систему счисления и наоборот.

2. Эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Алгебра логики {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[3,4,8] Основные понятия алгебры высказываний (булевой алгебры). Логические операции и выражения. Логические схемы.

3. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Арифметические выражения в Excel {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3,10] Оператор присваивания. Арифметическое выражение. Запись в Excel.

4. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Линейный вычислительный процесс. Адресация, форматирование в Excel {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3,10] Блоки алгоритмов линейного вычислительного процесса. Запись в Excel. Режимы адресации. Табулирование функции.

5. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Разветвляющийся вычислительный процесс. Построение диаграмм в Excel {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[2,3,10] Структура ЕСЛИ-ТО-ИНАЧЕ. Функция ЕСЛИ. Запись условия.

Функции И, ИЛИ, НЕ. Виды диаграмм. Построение графиков функции.

6. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Текстовый редактор MS Word. Создание и форматирование документа. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,4,8] Основы работы с MS Word. Создание, форматирование и редактирование документа.

7. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Текстовый редактор MS Word. Таблицы, списки, формулы. Использование стилей {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[3,4,8] Создание и использование таблиц. Нумерованные, маркированные и многоуровневые списки. Запись и редактирование формул.

Создание, редактирование стилей. Использование стилей для создания оглавлений.

Самостоятельная работа (32ч.)

- 1. Эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Системы счисления(4ч.)[3,4,8]**
 1. Проработка конспектов лекций.
 2. Выполнение заданий самостоятельной работы.
- 2. Эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Алгебра логики(5ч.)[3,4,8]**
 1. Проработка конспектов лекций.
 2. Выполнение заданий самостоятельной работы.
 3. Подготовка к контрольному тесту по теме «Системы счисления. Алгебра логики».
- 3. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Арифметические выражения в Excel(5ч.)[2,3,10]**
 1. Проработка конспектов лекций.
 2. Работа с литературой.
 3. Выполнение заданий самостоятельной работы.
- 4. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Линейный вычислительный процесс. Адресация, форматирование в Excel(4ч.)[2,3,10]**
 1. Проработка конспектов лекций.
 2. Работа с литературой.
 3. Выполнение заданий самостоятельной работы.
- 5. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Разветвляющийся вычислительный процесс. Построение диаграмм в Excel(5ч.)[2,3,10]**
 1. Проработка конспектов лекций.
 2. Выполнение заданий самостоятельной работы.
 3. Подготовка к КР «Вычислительные процессы в Excel».
- 6. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Текстовый редактор MS Word. Создание и форматирование документа.(4ч.)[3,4,8]**
 1. Проработка конспектов лекций.
 2. Работа с литературой.

3. Выполнение заданий самостоятельной работы.
7. **Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Текстовый редактор MS Word. Таблицы, списки, формулы. Использование стилей(5ч.)[3,4,8]**
 1. Проработка конспектов лекций.
 2. Работа с литературой.
 3. Выполнение заданий самостоятельной работы.
 4. Подготовка к КР «Создание, форматирование и редактирование документов в Word».

Семестр: 2

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3.25 / 114

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
18	18	0	78	41

Лекционные занятия (18ч.)

1. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Программирование на языке системы MathCAD. Линейный вычислительный процесс {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9] Запись и вычисление арифметических выражений в пакете MathCAD. Оператор присваивания.
2. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Программирование на языке системы MathCAD. Функции пользователя {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9] Задание и использование функций пользователя.
3. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Программирование на языке системы MathCAD. Алгоритм разветвленной структуры, его изображение на схеме {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9] Разветвленный вычислительный процесс. Функция if. Оператор if. Запись условий в пакете

MathCAD. Вложенный разветвленный вычислительный процесс, частные случаи функции if.

4. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Программирование на языке системы MathCAD. Циклический вычислительный процесс {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.) [1,6,9] Алгоритмы циклической структуры. Цикл с предусловием (while). Цикл «с параметром» (for). Реализация в MathCad.

5. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Программирование на языке системы MathCAD. Дискретная переменная, табулирование функции. Построение графиков функций. Символьные вычисления в MathCAD {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.) [1,6,9] Дискретная переменная, табулирование функции. Построение графиков функций. Способы символьных вычислений. Символьная алгебра. Вычисление производных и интегралов в символьном виде.

6. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Массивы данных и их обработка. Типовые алгоритмы обработки массивов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.) [1,6,9] Задание массивов. Доступ к элементам массива. Векторные и матричные операторы и функции. Вычисление суммы и произведения элементов массива, максимального и минимального элементов и их номера. Реализация в MathCAD.

7. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Основы программирования на языке высокого уровня. Технология составления программ. Программирование в MathCAD с использованием программных блоков. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.) [1,5,6,9] Структура программы. Стандартные типы данных и их описание. Основные операторы. Понятие программного блока. Применение программного блока для реализации алгоритмов.

8. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного

моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Глобальные компьютерные сети, компьютерная безопасность. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,7] Виды компьютерных сетей. Получение информации в глобальных компьютерных сетях. Вопросы компьютерной безопасности.

Лабораторные работы (18ч.)

1. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Среда MCAD. Арифметические выражения в MathCAD {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9] Запись и вычисление арифметических выражений в пакете MathCAD. Оператор присваивания.

2. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Арифметические выражения в MathCAD. Линейный вычислительный процесс {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9] Запись и вычисление арифметических выражений в пакете MathCAD. Линейный вычислительный процесс.

3. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Функции пользователя. Применение функций пользователя для решения задач {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9] Задание и использование функций пользователя.

4. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Разветвляющийся вычислительный процесс {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9] Разветвленный вычислительный процесс. Функция if. Оператор if. Запись условий в пакете MathCAD. Вложенный разветвленный вычислительный процесс, частные случаи функции if.

5. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и

специализированных программно-вычислительных комплексов. Циклические вычислительные процессы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9]
Алгоритмы циклической структуры

6. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Дискретные переменные. Построение таблиц, функций {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9] Дискретная переменная, табулирование функции. Построение графиков функций.

7. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Вычисление суммы и произведения элементов ряда {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9] Вычисление суммы и произведения элементов ряда с помощью операторов, с помощью циклов.

8. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Векторы и матрицы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9] Задание массивов. Доступ к элементам массива. Векторные и матричные операторы и функции. Вычисление суммы и произведения элементов массива, максимального и минимального элементов и их номера.

9. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Типовые алгоритмы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,6,9] Структура программы. Стандартные типы данных и их описание. Основные операторы. Понятие программного блока. Применение программного блока для реализации алгоритмов.

Самостоятельная работа (78ч.)

1. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.

Программирование на языке системы MathCAD. Линейный вычислительный процесс. Арифметические выражения в MathCAD. Линейный вычислительный процесс {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (5ч.)[1,6,9] 1. Проработка конспектов лекций. 2. Работа с литературой. 3. Выполнение заданий самостоятельной работы. 4. Подготовка к контрольной работе по теме "Работа с арифметическими выражениями в системе MathCAD".

2. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Программирование на языке системы MathCAD. Функции пользователя. Применение функций пользователя для решения задач {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,6,9] 1. Проработка конспектов лекций. 2. Работа с литературой. 3. Выполнение заданий самостоятельной работы.

3. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Разветвляющийся вычислительный процесс {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,6,9] 1. Проработка конспектов лекций. 2. Работа с литературой. 3. Выполнение заданий самостоятельной работы.

4. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Циклические вычислительные процессы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,6,9] 1. Проработка конспектов лекций. 2. Работа с литературой. 3. Выполнение заданий самостоятельной работы.

5. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Дискретные переменные. Построение таблиц, функций {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,6,9] 1. Проработка конспектов лекций. 2. Работа с литературой. 3. Выполнение заданий самостоятельной работы.

6. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.

Вычисление суммы и произведения элементов ряда {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,6,9] 1. Проработка конспектов лекций. 2. Работа с литературой. 3. Выполнение заданий самостоятельной работы.

7. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования. Массивы данных и их обработка. Типовые алгоритмы обработки массивов. Основы программирования на языке высокого уровня. Технология составления программ. Программирование в MathCAD с использованием программных блоков. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[1,6,9] 1. Проработка конспектов лекций. 2. Работа с литературой. 3. Выполнение заданий самостоятельной работы. 4. Подготовка к контрольной работе по теме "Программирование на языке системы MathCAD".

8. Подготовка к экзамену {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (45ч.)[1,3,5,6,7,8,9] 1. Проработка конспектов лекций. 2. Разбор вопросов к экзамену. 3. Разбор примеров тестовых заданий к экзамену. 4. Работа с литературой.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Выполнение инженерных и научных расчетов в системе MathCAD : [учебное пособие по направлению 653500 "Строительство"] / М. Н. Корницкая [и др.] ; Федер. агентство по образованию Рос. Федерации, Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2007. - 160, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 155. - 300 экз. - ISBN 5-7568-0686-5 (87 экз.)

2. Бусыгина Г.М. Выполнение инженерно-экономических расчетов в MS Excel: Учебное пособие, изд. 2-е, переработанное/Г.М. Бусыгина, М.Н. Корницкая, В.В. Соколова; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2006. – 132с. с прил.(17 экз)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Прохорова, О.В. Информатика : учебник / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра прикладной математики и вычислительной техники. - Самара : Самарский

государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 106 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0539-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147> (01.04.2019).

6.2. Дополнительная литература

4. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108131>. — Загл. с экрана.

5. Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] / Д.М. Златопольский. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 226 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70753>. — Загл. с экрана.

6. Кудрявцев, Е.М. Mathcad 11: Полное руководство по русской версии [Электронный ресурс] : руководство / Е.М. Кудрявцев. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 592 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1172>. — Загл. с экрана.

7. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 702 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50578>. — Загл. с экрана.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. <https://infl.info/> - Планета Информатики.

9. <https://taskcode.ru/> – Решение задач по программированию.

10. <https://e-xcel.ru> - EXCEL.RU. Обучение Excel, приемы работы в Excel.

11. <https://www.gosuslugi.ru/> - Портал государственных услуг

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-

образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	Chrome
3	LibreOffice
4	Microsoft Access
5	Microsoft Office
6	Mozilla Firefox
7	Mathcad 15
8	Windows
9	7-Zip
10	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».