

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.О.9 «Информационные технологии»**

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

Строительство

Направленность (профиль, специализация): **Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	М.Н. Корницкая
Согласовал	Зав. кафедрой «СК»	И.В. Харламов
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Логвиненко

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
		ОПК-2.2	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Информационные системы в инженерных сетях

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 промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	8	0	166	20

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 2

Лекционные занятия (6ч.)

1. Классификация программного обеспечения (ПО). Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности. Понимание принципа работы современных информационных технологий при работе с текстовым редактором. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3,5,7] Работа с информацией с использованием информационных и компьютерных технологий: этапы создания текстовых документов, форматирование и редактирование текстовых документов, создание таблиц, списков, формул в редакторе текстов MS Word.

2. Обработка, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием инженерного математического программного обеспечения. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,4,5] Применение инженерного математического программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности: запись и вычисление арифметических выражений в пакете, работа с единицами измерения, создание и обработка массивов, этапы работы с функциями пользователя, построение таблиц и графиков, реализация разветвляющихся и циклических вычислительных процессов. Примеры применения средств в строительных расчетах.

3. Понимание принципа работы современных информационных технологий при использовании программной системы обработки табличных данных MS Excel и системы управления базами данных (СУБД). Представление информации в профессиональной деятельности с использованием Power Point. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[5,6,7] Работа с табличной информацией и применение программной системы MS Excel для математических и инженерных расчетов: запись арифметических выражений с использованием адресации, форматирование и редактирование табличных данных, реализация разветвляющихся вычислительных процессов, представление данных в виде диаграмм различных типов. Примеры применения средств MS Excel для выполнения строительных расчетов. Применение системы управления базами данных для решения задач профессиональной деятельности: основные объекты СУБД, создание таблиц, анализ информации с помощью запросов, представление информации с использованием форм и отчетов. Представление информации в профессиональной деятельности с использованием Power Point - профессионального программного средства для создания анимированных презентаций, их оформления и демонстрации.

Лабораторные работы (8ч.)

1. Представление информации в профессиональной деятельности с

использованием программы обработки текстовых данных MS Word: создание, форматирование и редактирование текстов. {метод кейсов} (2ч.)[2,5,6] Применение средств текстового редактора MS Word для создания, форматирования и редактирования текстовых документов, создания таблиц, списков, формул в рефератах, отчетах.

2. Обработка информации в профессиональной деятельности с использованием программы инженерных и математических расчетов SMathStudio. {метод кейсов} (2ч.)[1,3,4] Обработка информации в профессиональной деятельности с использованием программы инженерных и математических расчетов SMathStudio: вычисление значений арифметических выражений, применение переменных с единицами измерения в инженерных расчетах, работа с массивами, построение таблиц и графиков функций. Реализация разветвляющихся вычислительных процессов и циклических вычислительных процессов в SMathStudio.

3. Обработка информации в профессиональной деятельности с использованием программы обработки табличных данных Excel {тренинг} (2ч.)[2,5,6] Обработка информации в профессиональной деятельности с использованием программы обработки табличных данных Excel: создание таблиц с расчетами с использованием адресации MS Excel. Форматирование и редактирование табличных данных. Применение средств прикладного программного обеспечения MS Excel для реализации задач РВП, Построение диаграмм различного вида. Примеры использования диаграмм для решения строительных задач.

4. Представление информации в профессиональной деятельности с использованием программы СУБД Access.

Выдача заданий контрольной работы. {метод кейсов} (2ч.)[5,6,7] Работа с информацией с использованием СУБД Access: описание структур данных, создание схемы данных, заполнение таблиц информацией, добавление и сортировка данных в таблицах, анализ информации с использованием запросов Access, представление информации из баз данных с использованием форм и отчетов

Самостоятельная работа (166ч.)

1. Проработка теоретического материала(40ч.)[3,4,5,6]

2. Выполнение заданий СРС(40ч.)[2,3,5,8] Выполнение заданий, не сделанных во время занятий. Выполнение заданий для закрепления теоретического материала

3. Подготовка к контрольным опросам(24ч.)[3,4,5,6]

4. Выполнение заданий контрольной работы(45ч.)[2,3,5,6,8]

5. Защита контрольной работы.(8ч.)[2,3,5,6,8]

6. Подготовка к экзамену(9ч.)[2,3,4,5,6,7,8]

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. М.Н. Корницкая Выполнение инженерных и научных расчетов в системе MathCAD: Учебное пособие. – Изд. 2-е, доп., перераб./ М.Н. Корницкая, О.В.Дремова, Г.М. Бусыгина, О.В.Дремова, В.В. Соколова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2007 – 160 с. (84 экз.)

2. Бусыгина Г.М. Информатика(лабораторный практикум): методические указания/Г.М. Бусыгина, О.В. Дремова, М.Н. Корницкая, В.В. Соколова; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 71с. - [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/sk/Busygina_inform_str.pdf

3. Корницкая М.Н. Выполнение расчётов в системе SmathStudio [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2020.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/sk/Kornickaya_VRSMathStudio_ump.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Кудрявцев, Е. М. Mathcad 11: Полное руководство по русской версии : руководство / Е. М. Кудрявцев. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 592 с. — ISBN 5-94074-175-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1172>

5. Грошев, А.С. Информатика: учебник для вузов / А.С. Грошев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (дата обращения: 15.11.2020). – Библиогр.: с. 466. – ISBN 978-5-4475-5064-6. – DOI 10.23681/428591. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

6. Колокольникова, А.И. Информатика: 630 тестов и теория : пособие / А.И. Колокольникова, Л.С. Таганов. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 429 с. - ISBN 978-5-4458-8852-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489>.

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

7. Информационная система по строительству «НОУ-ХАУС.ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.know-house.ru/>

8. <https://ru.smath.com>

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	LibreOffice
2	SMath Studio
3	Windows
4	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	Библиотека строительства (http://www.zodchii.ws/)
3	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 учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

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».