Автономная некоммерческая организация высшего образования

"Современный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____А.Г. Ширяев
_____ 2025 г.

Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Гуманитарных и естественнонаучных дисциплин**

Учебный план v20.03.02 оч-за 2025.plx
20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 130
часов на контроль 14

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	13 3/6		17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	12			10	12
Лабораторные	10	12	8	8	18	20
Практические			8	8	8	8
В том числе инт.			4	4	4	4
Итого ауд.	20	24,2	16	16,3	36	40,5
Контактная работа	20	24,2	16	16,3	36	40,5
Сам. работа	48	47,8	82	56	130	103,8
Часы на контроль	4		10	35,7	14	35,7
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Рыбачек В.П.

Рабочая программа дисциплины
Информатика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)

составлена на основании учебного плана:
20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2025 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Протокол от 28.06.2025г. № 6
Срок действия программы: 2025-2030 уч.г.
Зав. кафедрой к.п.н., доц. Кувшинкова А.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение основных положений и разделов информатики, современных методов и технологий поиска, обработки, передачи и хранения информации. Критический анализ и синтез информации, системный подход для решения поставленных задач. Овладение основами функционирования персональных компьютеров, методами и средствами хранения и передачи информации, компьютерной графикой, обработкой текстовой и цифровой информации. Формирование навыков практической работы на персональном компьютере, основных приемов алгоритмизации и программирования. Выработка умения самостоятельного решения инженерно-строительных задач, связанных с обработкой результатов измерений на ЭВМ. Вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении математики
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инженерная геодезия и ГИС
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Индикатор достижения компетенции
УК-1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
УК-1.3: Может генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач
УК-1.4: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
ОПК-1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;
Индикатор достижения компетенции
ОПК-1.2: Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ, принимать участие в научных исследованиях.
ОПК-3: Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;
Индикатор достижения компетенции
ОПК-3.1: Знает и владеет информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники.
ОПК-6: Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;
Индикатор достижения компетенции
ОПК-6.1: Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов
ОПК-6.2: Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Информационные технологии, методы вычислительной техники. ОПК-3.1
3.1.2	Процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов ОПК-6.1

3.1.3	Современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-6.2
3.1.4	Информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники. ОПК-3.1
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Определять, интерпретирровать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.2
3.2.2	Осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.3
3.2.3	Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения УК-1.4
3.2.4	Решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ, принимать участие в научных исследованиях. ОПК-1.2

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Предмет курса. История возникновения и развития информатики. Объекты и составные части информатики. Информатика как наука. Исторический обзор развития средств программного обеспечения и технологий их использования в проектно-строительной и исследовательской практике. Роль и место компьютерных технологий в деятельности современного инженера. Обзор профессиональных задач, решаемых с применением компьютерной техники. Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования /Лек/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.2	Предмет курса. История возникновения и развития информатики. Объекты и составные части информатики. Информатика как наука. Исторический обзор развития средств программного обеспечения и технологий их использования в проектно-строительной и исследовательской практике. Роль и место компьютерных технологий в деятельности современного инженера. Обзор профессиональных задач, решаемых с применением компьютерной техники. Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования /Ср/	1	16	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
	Раздел 2. Информация и информатика						

2.1	Основы работы с операционной системой Windows /Лек/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.2	Основы работы с операционной системой Windows /Ср/	1	15,8	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.3	Лабораторная работа № 1 Объекты Windows /Лаб/	1	6	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.4	Программа проводник /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.5	Лабораторная работа № 2 Программа Проводник /Лаб/	1	6	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.6	Создание текстовых документов с помощью процессора MicrosoftWord /Ср/	1	16	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.7	Работа с текстом /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.8	/КаттЗ/	1	0,2	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.9	Лабораторная работа № 3 Операции с текстом /Лаб/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	2	
2.10	Обработка данных средствами электронных таблиц MicrosoftExcel. Представление данных в требуемом формате. /Пр/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.11	Лабораторная работа № 4 Редактирование рабочей книги /Лаб/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	2	

2.12	Технология создания баз данных и работы с ними в среде СУБД MicrosoftAccess. Компьютер как средство управления информацией /Пр/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.13	Технология создания баз данных и работы с ними в среде СУБД MicrosoftAccess. Компьютер как средство управления информацией /Ср/	2	28	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.14	Современные научные тенденции в информатике. /Ср/	2	28	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.15	/КаттЭ/	2	0,3	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.16	/Экзамен/	2	35,7	ОПК-3.1 ОПК-1.2 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Вопросы к промежуточной аттестации

1. Предмет курса. История возникновения и развития информатики. Объекты и составные части информатики. Информатика как наука. Исторический обзор развития средств программного обеспечения и технологий их использования в проектно-строительной и исследовательской практике. Роль и место компьютерных технологий в деятельности современного инженера. Обзор профессиональных задач, решаемых с применением компьютерной техники. Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2

2.Понятие об информации. Виды информации и ее свойства. Кодирование и носители информации. Поиск, хранение, обработка и систематизация информации об объекте проектирования или исследования. Количество и единицы измерения информации. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2

3.Информационные процессы в современном обществе:
Информационная культура. Информационные процессы. Информационное общество. Информационные модели. Информационные технологии. Поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2

4.Роль и место языка в информатике. Формальные языки в информатике. Языки представления чисел: системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод чисел в различные системы счисления. Выполнение арифметических операций. Представление чисел в памяти компьютера. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2

5.Язык логики. Логические основы построения компьютера. Основные понятия формальной логики. Высказывания, логические выражения и логические операции. Построение таблиц истинности. Законы алгебра логики. Построение логических выражений. Логические элементы и основные логические устройства компьютера. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2

6.Создание простых и комплексных текстовых документов для строительного проектирования. Приемы работы с простыми и комплексными текстовыми документами. Ввод формул. Работа с таблицами, диаграммами и графическими объектами. Приемы и средства автоматизации разработки документов. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2

7.Обработка данных средствами электронных таблиц. Назначение и содержание электронных таблиц. Применение электронных таблиц для инженерных расчетов. Построение графиков и диаграмм.

8.Работа с базами данных. Назначение, формирование и содержание баз данных. Работа с СУБД MS Access. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2

9.Представление проектной и научной информации в виде электронных презентаций и веб-сайтов. Назначение и способы организации электронных презентаций в деятельности современного инженера. Создание электронной презентации и способы достижения единообразия в оформлении презентации. Начальные сведения о веб-дизайне. Электронная

регистрация узла (сайта). УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
10.Современная компьютерная техника. Основные характеристики современных персональных компьютеров. Специальные требования к компьютерам при решении инженерных задач: быстродействие, объем памяти, устройства ввода и вывода данных и проектной информации. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
11.Программное обеспечение современных компьютеров. Этапы подготовки и решения строительных и проектных задач. Взаимодействие между видами программного обеспечения: операционные системы, офисные приложения, информационные системы, графические системы, системы автоматизированного проектирования и оформления чертежей. Технология проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
12.Ввод графической информации в компьютер. Сканирование печатных изображений, обработка и редактирование растровых изображений. Ввод и обработка изображений при помощи различных устройств. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
13. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Моделирование как метод познания. Классификация моделей. Классификация задач, решаемых с помощью моделей. Методы и технологии моделирования. Интеллектуальные системы. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
14.Основы численных методов. Точные и приближенные значения величин, точные и приближенные числа. Источники классификаций погрешностей. Абсолютная и относительная погрешности. Верные знаки, связь количества верных знаков и относительной погрешности. Правила округления и погрешность округления. Основные задачи теории погрешностей, способы их решения. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
15. Применение дифференциального исчисления при оценке погрешности. Обратная задача теории погрешностей. Оценка погрешностей вычислений, возникающих в ЭВМ. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
16. Алгоритмизация и программирование. Алгоритм и его свойства. Изобразительные средства для описания (представление) алгоритма. Принципы разработки алгоритмов и программ. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
17. Технологии программирования. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
18.Языки программирования. Обзор современных языков и систем программирования. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
19. Алфавит алгоритмического языка. Структура программы, форматы записи. Имена. Объекты данных. Операции и выражения. Встроенные математические функции. Метки и комментарии. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
20. Оператор присваивания. Ввод-вывод данных. Условные операторы. Операторы передачи управления. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
21. Операторные функции. Циклы. Массивы. Программные компоненты. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
22. Компьютерные коммуникации. Компьютерные сети. Назначение компьютерных сетей. Компоненты вычислительной сети. Классификация сетей по масштабам, по топологии или архитектуре, по стандартам организации. Среда передачи данных. Типы компьютерных сетей. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
23. Глобальная сеть Интернет. История Интернет. Подходы к сетевому взаимодействию. Структура сети. Основные протоколы сети. Интернет как единая система ресурсов. Основные понятия: гипертекст, гиперссылка, узел (сайт), страница. Обеспечение совместной работы различных компьютерных систем в сети: система адресов, кодировки текста, форматы файлов. Поиск и просмотр документов. Доступ к сетевым ресурсам. Сервисные возможности сети. Сетевые ресурсы, посвященные строительству, архитектуре, дизайну. Размещение публикаций и информации в сети. Создание веб-сайта рекламного и профессионального назначения. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
24. Основы информационной и компьютерной безопасности. Информационная безопасность. Безопасность в информационной среде. Классификация средств защиты. Программно-технический уровень защиты. Защита от компьютерных вирусов. Виды компьютерных вирусов. Организация защиты от компьютерных вирусов. УК-1.2, УК-1.3, УК -1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2
25. Современные научные тенденции в информатике. УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2

5.2. Текущий контроль и контроль СРС

Текущицй контроль проводится по результатам защиты лабораторных работ.

5.3. Критерии выставления оценки студенту

Оценка «5» (отлично) ставится если: полно раскрыто содержание материала билета: исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология; демонстрируются глубокие знания дисциплины (модуля); даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы.
Оценка «4» (хорошо) ставится, если: ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно; демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, в изложении допущены небольшие пробелы (неточности), не исказившие содержание ответа; материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия; при ответе на дополнительные вопросы полные ответы даны только при помощи наводящих вопросов.
Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность

компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки письменной речи; работа является плагиатом других работ более чем на 90%.

5.4. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена.
Контроль за усвоением теоретических знаний и практических навыков (текущий контроль) осуществляется преподавателями при проверке умения анализировать научные теории, аргументировано отстаивать свою точку зрения; в ходе решения практических заданий, ситуационных задач, при защите докладов на практических занятиях, дебатов, проверке самостоятельной работы студента.
Фонд оценочных средств разработан и утвержден протоколом заседания кафедры.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др.	Теоретические основы информатики : учебник [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с. , 2015
Л1.2	Прохорова, О.В.	Информатика : учебник / О.В. Прохорова [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147	Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 106 с. , 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Информатика : учебное пособие [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445045	Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 159 с. , 2015
Л2.2	сост. И.П. Хвостова	Информатика : учебное пособие / сост. И.П. Хвостова [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459050	Ставрополь : СКФУ, 2016. - 178 с. , 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Липатов А.Е.	Методические указания по самостоятельной работе студентов и подготовке к семинарским занятиям [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_samost_rab_stud.pdf	Совр. тех. универ-т. рязань, 2021
Л3.2	Рыбачек В.П.	Информатика: Методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_informatika_LR.pdf	Совр. техн. универ-т. – Рязань, 2018. – 116 с., 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Лицензионное ПО
6.3.1.2	1. MS Office 2007. Н/лиц. 412127472 22.05.2010г.
6.3.1.3	2. Windows XP, Autodesk AutoCAD
6.3.1.4	
6.3.1.5	Свободно распространяемое ПО
6.3.1.6	1. Офисное приложение Libre Office;
6.3.1.7	2. Архиватор 7-zip;
6.3.1.8	3. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer;
6.3.1.9	4. PDFридер Foxit Reader;
6.3.1.10	5. Медиа проигрыватель VLCmediaplayer;
6.3.1.11	6. Браузер Google Chrom, FireFox;

6.3.1.12	7. Программа для работы с графикой XnView;
6.3.1.13	8. Звуковой редактор Audacity;
6.3.1.14	9. Mathcad Express
6.3.1.15	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочно – правовая система «Гарант»
6.3.2.2	1. www.http://biblioclub.ru/ - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";
6.3.2.3	2. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
6.3.2.4	3. www.openedu.ru - «Национальная платформа открытого образования»;
6.3.2.5	4. https://uisrussia.msu.ru - Университетская информационная система «Россия».
6.3.2.6	Профессиональные базы данных:
6.3.2.7	http://www.tehlit.ru/ ТехЛит библиотека
6.3.2.8	http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/ База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет»
6.3.2.9	raai.org – Российская Ассоциация искусственного интеллекта
6.3.2.10	http://www.raasn.ru/index.php Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.203Компьютерный класс.Состав: рабочее место: Pentium IV-2Гб – 12 шт. Принтер: МФУ HP 1020 Комплект периферийного мультимедийного оборудования. Подключение к скоростному Интернет Компьютерные программы: Windows XP, MS Office 2007, AutoCad, Лира, Мономах, Турбо Delphi и др.
7.2	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.209,Медиа-Аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием: компьютер Pentium-IV с DVD-RW, Проектор
7.3	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.117,Помещение для самостоятельной работы обучающихся.Оборудование: рабочее место: Pentium IV-2Гб – 4 шт. Серверы – 2 шт; Принтеры-сканеры-копиры: МФУ HP 125 – 1шт; Canon -2520 (A3) – 1шт; Canon -2318 (A3) – 1шт; Сканер (A3) Mystec – 1 шт; Цветной принтер Canon J 1411; Комплект периферийного мультимедийного оборудования. Подключение к скоростному Интернету.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Глоссарий

Архивация данных - организация хранения данных в удобной и легкодоступной форме, снижающей затраты на хранение и повышающей общую надежность информационного процесса.
База данных – хранящаяся во внешней памяти ЭВМ совокупность взаимосвязанных данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы их описания, хранения и обработки.
Базовое программное обеспечение – совокупность программ, обеспечивающих взаимодействие компьютера с базовыми аппаратными средствами.
Байт – 1. восьмиразрядное двоичное число; 2. элемент памяти, позволяющий хранить восьмиразрядное двоичное число.
Буфер обмена – область оперативной памяти, к которой имеют доступ все приложения и в которую они могут записывать данные или считывать их.
Видеопамять – участок оперативной памяти компьютера, в котором хранится код изображения, выводимого на дисплей.
Внешняя память – память большого объема, служащая для долговременного хранения программ и данных.
Диалоговое окно – разновидностью окна, позволяющая пользователю вводить в компьютер информацию.
Диалоговый режим – режим работы операционной системы, в котором она находится в ожидании команды пользователя, получив её, приступает к исполнению, а после завершения возвращает отклик и ждёт очередной команды.
Диапазон – совокупность ячеек электронной таблицы, образующихся на пересечении группы последовательно идущих строк и столбцов.
Документ Windows– любой файл, обрабатываемый с помощью приложений, работающих под управлением операционной системы Windows.
Драйвер – программа, обеспечивающая взаимодействие компьютера с внешним устройством.
Интерфейс – набор правил, с помощью которых осуществляется взаимодействие элементов систем
Каталог (папка) – специально отведенное место на диске для хранения имен файлов, объединенных каким-либо признаком, вместе со сведениями об их типе, размере, времени создания.
Кодирование – представление данных одного типа через данные другого типа.

Микропроцессор – сверхбольшая интегральная схема, выполняющая функции процессора. Микропроцессор создается на полупроводниковом кристалле (или нескольких кристаллах) путем применения сложной микроэлектронной технологии.
Окно – ограниченная рамкой часть экрана, с помощью которой обеспечивается взаимодействие программы с пользователем.
Оперативная память – память компьютера, служащая для временного хранения программ и данных непосредственно во время вычислений.
Операционная система – комплекс системных и служебных программ, управляющий ресурсами вычислительной системы и обеспечивающий пользовательский, программно-аппаратный и программный интерфейсы.
Память – физическая система с большим числом возможных устойчивых состояний, служащая для хранения данных.
Память ЭВМ можно разделить на внутреннюю (оперативную) память, регистры процессора и внешнюю память.
Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) – быстрая, энергонезависимая память, предназначенная только для чтения.
Преобразование данных - перевод данных из одной формы в другую. – аппаратный интерфейс, через который данные передаются последовательно бит за битом.
Программирование - составление последовательности команд, которая необходима для решения поставленной задачи.
Редактирование – изменение уже существующего документа.
Сортировка данных – упорядочение данных по заданному признаку с целью удобства использования.
Текущий дисковод – это дисковод, с которым работает пользователь в настоящее время.
Форматирование – оформление документа с использованием методов выравнивания текста, применением различных шрифтов, встраиванием в текстовый документ рисунков и других объектов и пр.
Шаблон – набор настроек, таких как тип и размер шрифта, параметры абзаца и других, хранимый в отдельном файле.
Язык программирования (алгоритмический язык) – искусственный язык, предназначенный для записи программ.
Ячейка – минимальный элемент для хранения данных.
Web-документ – электронный документ, предназначенный для просмотра на экране компьютера средствами Internet.

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины предполагает овладение материалами лекций, учебника, творческую работу студентов в ходе проведения семинарских занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.
В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к семинарским занятиям.
Основной целью семинарских и практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия. Ряд вопросов дисциплины, заслушиваются на семинарских занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы.
Практические занятия проводятся по материалам лекций, печатных изданий, электронных источников. Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучении материала данной дисциплины.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).
Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.
Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.
Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.
В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:
1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию университета.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающихся, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (зачете).