Автономная некоммерческая организация высшего образования

"Современный технический университет"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0238E87300B5B376BD468535C8C6DB5AB4
Владелец: ШИРЯЕВ АЛЕКСЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ
Действителен: с 16.12.2025 до 16.03.2027

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____А.Г. Ширяев
_____ 2026 г.

Информационные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Гуманитарных и естественнонаучных дисциплин**

Учебный план v18.03.01 оч-за 2026.plx
Направление 18.03.01 Химическая технология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 30
самостоятельная работа 110
часов на контроль 4

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	6	6	6	6
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	110	110	110	110
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

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

Рабочая программа дисциплины
Информационные технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:
Направление 18.03.01 Химическая технология
утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Протокол от 28.06.2026г. № 6
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой доц. Кувшинкова А.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	ознакомление студентов с теоретическими и методологическими основами проектирования современных ИС

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Информатика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Математические методы и программное обеспечение в профессиональной деятельности
2.2.2	Математическое моделирование и системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Производственная практика: Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Индикатор достижения компетенции
УК-3.4: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
ОПК-4: Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья
Индикатор достижения компетенции
ОПК-4.3: Применяет знания для наладки, настройки и проверки оборудования и программных средств
ОПК-5: Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные
Индикатор достижения компетенции
ОПК-5.1: Способен применять математические и информационные методы в инженерных расчетах
ОПК-5.2: Способен планировать и проводить физические, химические и виртуальные эксперименты
ОПК-5.3: Знает аналитические и численные методы решения поставленных задач, готов смоделировать этапы технологического процесса
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
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
ОПК-6.3: Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6.4: Способен анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения
ОПК-6.5: Способен применять современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6.6: Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными
ПК-1: Способен проводить научные исследования и эксперименты, осуществлять испытания новой техники и технологии в производстве продукции
Индикатор достижения компетенции

ПК-1.1: Может применять современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции
ПК-1.4: Знает и использует современные методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Аналитические и численные методы решения поставленных задач, готов смоделировать этапы технологического процесса ОПК-5.3
3.1.2	Современные методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации ПК-1.4
3.1.3	Процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов ОПК-6.1
3.1.4	Выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-6.3
3.1.5	Анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-6.4
3.1.6	Применять современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-6.5
3.1.7	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
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.4
3.2.2	Применять знания для наладки, настройки и проверки оборудования и программных средств ОПК-4.3
3.2.3	Применять математические и информационные методы в инженерных расчетах ОПК-5.1
3.2.4	Планировать и проводить физические, химические и виртуальные эксперименты ОПК-5.2
3.2.5	Применять современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции ПК-1.1
3.2.6	Уметь применять навыки работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-6.6
3.2.7	

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.						
1.1	Введение в информационные технологии /Лек/	5	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.2	Введение в информационные технологии /Пр/	5	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.3	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ /Лек/	5	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.4	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ /Пр/	5	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.5	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ /Ср/	5	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.6	Прикладные информационные технологии. Информационные технологии обработки данных. Информационная технология управления. Информационная технология информационного офиса. Информационные технологии защиты информации. Геоинформационные технологии. Технологии искусственного интеллекта /Лек/	5	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.7	Прикладные информационные технологии. Информационные технологии обработки данных. Информационная технология управления. Информационная технология информационного офиса. Информационные технологии защиты информации. Геоинформационные технологии. Технологии искусственного интеллекта /Пр/	5	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.8	Прикладные информационные технологии. Информационные технологии обработки данных. Информационная технология управления. Информационная технология информационного офиса. Информационные технологии защиты информации. Геоинформационные технологии. Технологии искусственного интеллекта /Ср/	5	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.9	Окно AutoCAD. Настройка окна AutoCAD. /Лаб/	5	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.10	Семинар по темам: «Введение в предмет. Информационные технологии. Экономические и правовые аспекты информационных технологий». /Пр/	5	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.11	Системы счисления. Методы перевода чисел. Двоичная арифметика. /Ср/	5	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.12	Компьютерные сети. Базы данных. Взаимодействие пользователя с базой данных. Системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение. /Лек/	5	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.13	Компьютерные сети. Базы данных. Взаимодействие пользователя с базой данных. Системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение. /Пр/	5	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.14	Компьютерные сети. Базы данных. Взаимодействие пользователя с базой данных. Системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение. /Ср/	5	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.15	Работа с базами данных. /Лаб/	5	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.16	Системы счисления. Методы перевода чисел. Двоичная арифметика. /Ср/	5	14	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.17	Технологии открытых систем. Интеграция информационных технологий. /Лек/	5	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.18	Работа с файлами моделирования. AutoCAD /Лаб/	5	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	2	
1.19	Решение задач на тему: «Единицы измерения информации. Методы измерения количества информации. Системы счисления. Методы перевода /Пр/	5	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.20	Настройка рабочей среды Autodesk AutoCAD /Лаб/	5	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	2	
1.21	Решение задач на тему: «Единицы измерения информации. Методы измерения количества информации. Системы счисления. Методы перевода /Ср/	5	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.22	Общий обзор программы AutoCAD и области ее применения. Интерфейс программы AutoCAD. О файлах моделирования AutoCAD. Построение базовых примитивов. Редактирование базовых приметивов. /Лек/	5	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.23	Общий обзор программы AutoCAD и области ее применения. Интерфейс программы AutoCAD. О файлах моделирования AutoCAD. /Пр/	5	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.24	Общий обзор программы AutoCAD и области ее применения. Интерфейс программы AutoCAD. О файлах моделирования AutoCAD. /Ср/	5	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.25	Построение базовых примитивов. Редактирование базовых перспективов. /Ср/	5	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.26	Построение базовых примитивов. Редактирование базовых перспективов. /Лаб/	5	2			0	
1.27	/ЗаО/	5	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.4 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 УК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Вопросы к промежуточной аттестации

1. История возникновения и развития информатики. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
2. Объекты и составные части информатики. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
3. Информатика как наука. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
4. Исторический обзор развития средств программного обеспечения и технологий их использования в проектно-строительной и исследовательской практике. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
5. Роль и место компьютерных технологий в деятельности современного инженера. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
6. Обзор профессиональных задач, решаемых с применением компьютерной техники. Задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
7. Понятие об информации. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
8. Виды информации и ее свойства. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
9. Кодирование и носители информации. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
10. Поиск, хранение, обработка и систематизация информации об объекте проектирования или исследования. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
11. Количество и единицы измерения информации ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
12. Информационная культура. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
13. Информационные процессы. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
14. Информационное общество. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
15. Информационные модели. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
16. Информационные технологии. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
17. Роль и место языка в информатике. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
18. Формальные языки в информатике. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
19. Языки представления чисел: системы счисления. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
20. Позиционные и непозиционные системы счисления. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
21. Перевод чисел в различные системы счисления. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
22. Выполнение арифметических операций. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
23. Представление чисел в памяти компьютера. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
24. Язык логики. Логические основы построения компьютера. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
25. Основные понятия формальной логики. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
26. Высказывания, логические выражения и логические операции. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
27. Построение таблиц истинности. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
28. Законы алгебра логики. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
29. Построение логических выражений. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
30. Логические элементы и основные логические устройства компьютера. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
31. Приемы работы с простыми и комплексными текстовыми документами. Ввод формул. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
32. Работа с таблицами, диаграммами и графическими объектами. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК

-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
33. Приемы и средства автоматизации разработки документов. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
34. Назначение и содержание электронных таблиц. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
35. Применение электронных таблиц для инженерных расчетов. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
36. Построение графиков и диаграмм. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
37. Назначение, формирование и содержание баз данных. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
38. Работа с СУБД MS Access. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
39. Назначение и способы организации электронных презентаций в деятельности современного инженера. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
40. Создание электронной презентации и способы достижения единообразия в оформлении презентации. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
41. Начальные сведения о веб-дизайне. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
42. Электронная регистрация узла (сайта). ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
43. Основные характеристики современных персональных компьютеров. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
44. Специальные требования к компьютерам при решении инженерных задач: быстродействие, объем памяти, устройства ввода и вывода данных и проектной информации. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
45. Этапы подготовки и решения строительных и проектных задач. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
46. Взаимодействие между видами программного обеспечения: операционные системы, офисные приложения, информационные системы, графические системы, системы автоматизированного проектирования и оформления чертежей. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
47. Ввод графической информации в компьютер. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
48. Сканирование печатных изображений, обработка и редактирование растровых изображений. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
49. Ввод и обработка изображений при помощи различных устройств. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
50. Программа AutoCAD и области ее применения. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
51. Интерфейс программы AutoCAD. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
52. О файлах моделирования AutoCAD. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
53. Построение и применение базового моделирования. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
54. Выбор единиц измерения. Построение схемы. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
55. Выбор химических компонентов. Выбор опций констант равновесия (K-value) и энтальпий. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4
56. Выбор термодинамических настроек вручную. Определение потоков. ПК-1.1, ПК-1.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-4.3, УК3.4

5.2. Текущий контроль и контроль СРС

Примерные темы рефератов.
1. Системы автоматизированного проектирования. Определение. Обеспечение.
2. Краткая характеристика основных систем автоматизированного проектирования, используемых в хим. технологиях.
3. Среда CHEMCAD. Описание интерфейса пользователя. Основные понятия. Основные возможности.
4. Построение двумерных чертежей в CHEMCAD.
5. Построение трехмерных объектов в CHEMCAD.
6. Базы данных.
7. Сфера использования баз данных.

5.3. Критерии выставления оценки студенту

Оценка «5»«отлично» Оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Оценка «4» (хорошо) Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.
Оценка «3» (удовлетворительно) Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает знания процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
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, нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов;

5.4. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета с оценкой.
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	Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др.	Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641	Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с., 2015
Л1.2	Исакова, А.И.	Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480610	Томск : ТУСУР, 2013. - 207 с. , 2013
Л1.3	Хныкина А. Г. , Минкина Т. В.	Информационные технологии: учебное пособие: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017

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

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., Ширяев А.А.	Информационные технологии: методичческие указания к лабораторным работам [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_inform_tehnolog_LR.pdf	, 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	. www.http://biblioclub.ru/ - 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	
6.3.1.6	Свободно распространяемое ПО

6.3.1.7	1.	Офисное приложение Libre Office;
6.3.1.8	2.	Архиватор 7-zip;
6.3.1.9	3.	Браузер изображений Fast Stone Image Viewer;
6.3.1.10	4.	PDFридер Foxit Reader;
6.3.1.11	5.	Медиа проигрыватель VLCmediaplayer;
6.3.1.12	6.	Браузер Google Chrom, FireFox;
6.3.1.13	7.	Программа для работы с графикой XnView;
6.3.1.14	8.	Звуковой редактор Audacity;

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://www.raasn.ru/index.php Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН)
6.3.2.9	https://www.iaea.org/ru/resursy/bazy-dannykh/informacionnaya-sistema-po-usovershenstvovannym-reaktoram-aris - Информационная система МАГАТЭ по усовершенствованным реакторам (АРИС)
6.3.2.10	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.119,Медиа-Аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием: компьютер Pentium-IV с DVD-RW, Проектор
7.2	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.215 Компьютерный 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 и др.
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

Автоматизированная система управления – система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации, реализующих ИТ выполнения установленных задач.
Актуализация информации – совокупность действий по обновлению, расширению, восстановлению, переструктурированию информации с целью обеспечения эффективности ее использования.
Аутентификация – процедура проверки подлинности данных и субъектов информационного взаимодействия исключительно на основе внутренней структуры самих данных.
Аутсорсинг – это передача на договорной основе непрофильных функций другим организациям, которые специализируются в конкретной области и обладают соответствующим опытом, знаниями, техническими средствами.
IT-аутсорсинг – это передача на обслуживание специализированным организациям информационных систем (например: техническая поддержка; поддержка и обслуживание корпоративной почтовой системы, web-сервера и сайта; хостинг; защита информации; администрирование компьютерных сетей; разработка, внедрение и последующее обслуживание корпоративных программных продуктов и т.д.).
Безопасность информационной технологии – свойство информационной технологии, характеризующееся отсутствием угрозы для жизни или здоровья людей, а также степенью риска, связанного с возможностью нанесения ущерба при ее использовании.
Бизнес-офис предприятия – комплекс аналитических программ для подготовки управляющей информации.
Внутренняя информация – информация, сохраняемая в некоторой системе.
Входная информация – информация, получаемая из окружающей среды.

Вывод информации – совокупность действий по непосредственной передаче информации объектам окружающей среды от информационной системы.
Высшей степенью формализованности – характеризуются информационные технологии, реализованные с помощью электронно-вычислительной техники; частично могут быть формализованы информационные технологии при научных исследованиях и др.; слабо поддаются формализации технологии творческих процессов.
Выходная информация – информация, выдаваемая в окружающую среду.
Документированная информация – информация, оформленная в установленном порядке и закрепленная на материальном носителе, обеспечивающем ее передачу во времени и пространстве.
Документируемость информационной технологии – свойство информационной технологии, характеризующееся возможностью ее представления на материальных носителях в соответствии с действующими правилами оформления документации.
Завершенность информационной технологии – свойство информационной технологии, характеризующееся вероятностью выявления ошибок, допущенных при ее разработке, по результатам тестирования.
Запись информации – совокупность действий по переносу информации на материальные носители.
Защита информации – совокупность действий по обеспечению сохранности информационных ресурсов от внутренних и внешних угроз.
Защищенность информационной технологии – свойство информационной технологии, характеризующееся способностью фиксировать или блокировать действия по несанкционированному доступу к информации или попытки ее разрушения.
Инструментальные средства информационной технологии– совокупность технических, программных и языковых средств, обеспечивающих реализацию информационного процесса.
Информационная система – организованная совокупность информационных технологий, объектов и отношений между ними, образующая единое целое. Информационная система может включать в качестве объектов персонал, информационные, материально-технические и другие ресурсы, необходимые для реализации конкретного информационного процесса.
Информационная технология – технология информационного процесса – совокупность методов, способов, приемов и средств, реализующих информационный процесс в соответствии с заданными требованиями. Информационная технология может быть представлена как определенная последовательность управляющих воздействий технологических процессов различных видов (ввод, вывод, представление, обработка, запись, поиск, сбор, хранение, актуализация, предоставление, тиражирование, обмен, передача, защита информации) и реализующих их средств, а также как научное описание этих процессов и способов их реализации.
Информационное пространство – совокупность информационных ресурсов, информационных систем и коммуникационной среды.
Информационный массив – совокупность документированной информации, упорядоченной по определенным признакам.
Информационный продукт – информация, полученная в результате реализации информационной технологии.
Информационный процесс – совокупность процессов получения, накопления, обработки и передачи информации.
Информационный ресурс – совокупность информации, содержащейся в различных источниках.
Информационный ресурс – комплекс данных (результатов измерения), информации (результатов фильтрации и реструктуризации данных), знаний (результатов реструктуризации информации с выделением фактографической и процедурной частей) для разрешения управленческой проблемной ситуации (ПС), выступающий как субститут финансовым, энергетическим, трудовым, временным ресурсам объекта управления.
Информация – сведения о фактах, событиях, явлениях, процессах, понятия или команды. Информация воспринимается от окружающей среды, выдается в нее, преобразуется или сохраняется внутри некоторой системы и передается с помощью носителей какой-либо физической природы в виде графических, звуковых и световых сигналов, энергетических и нервных импульсов.
Коммуникационная среда – совокупность способов и средств, обеспечивающих передачу (обмен) информации.
Мейнфрейм – высокопроизводительный компьютер со значительным объёмом оперативной и внешней памяти, предназначенный для организации централизованных хранилищ данных большой ёмкости и выполнения интенсивных вычислительных работ.
Надежность информационной технологии – свойство информационной технологии, характеризующееся вероятностью реализации в процессе эксплуатации всех ее функций в соответствии с заданными требованиями.
Обмен информацией; коммуникация – совокупность действий по обеспечению информационного взаимодействия объектов.
Обработка информации – совокупность действий по изменению состояния информации с целью придания ей требуемых свойств.
Организационные средства информационной технологии – совокупность организационно-методических и научно-технических документов, содержащих описание и регламентацию технологических процессов, реализующих информационный процесс.
Основные виды технологических процессов – составляющих информационную технологию. Ввод информации – совокупность действий по непосредственной передаче информации от объектов окружающей среды информационной системе.
Открытость информационной технологии – расширяемость информационной технологии — свойство информационной технологии, характеризующееся возможностью введения в нее новых элементов и (или) связей.
Передача информации – совокупность действий по пересылке информации от источника к приемнику, не зависящая от вида информации и режимов ее обработки.
Поиск информации – совокупность действий по отбору (нахождению) информации по заданным признакам.
Понятность информационной технологии; ясность (информационной технологии) – свойство информационной технологии, характеризующееся простотой освоения ее сущности пользователем.
Предоставление информации – совокупность действий по обеспечению доступа к информационным ресурсам.

Представление информации – совокупность действий по преобразованию информации, обеспечивающих возможность ее восприятия пользователем или последующим процессом.
Программные средства информационной технологии – совокупность алгоритмов и программ, используемых при реализации информационного процесса с помощью вычислительной техники.
Ресурсоемкость информационной технологии – свойство информационной технологии, характеризующееся объемом ресурсов, необходимых для ее реализации.
Сбор информации – совокупность действий по получению информации из различных источников и определению ее состояния, в том числе идентификация информации, группирование по определенным признакам и представление ее в требуемом виде.
Сложность информационной технологии – свойство информационной технологии, характеризующееся количеством и характером образующих ее элементов, связей между ними и трудоемкостью их разработки.
Технические средства информационной технологии – совокупность механических, электрических, электронных и иных приспособлений, обеспечивающих реализацию информационного процесса.
Тиражирование информации – совокупность действий по переносу информации на материальные носители, обеспечивающие ее точное отображение в требуемом количестве экземпляров.
Транзакция в информационных системах – последовательность логически связанных действий, переводящих информационную систему из одного состояния в другое. Транзакция либо должна завершиться полностью, либо система должна быть возвращена в исходное состояние.
Формализованность информационной технологии – свойство информационной технологии, характеризующееся возможностью ее приведения к абстрактному виду.
Функция информационной технологии – совокупность действий, направленных на реализацию определенной части информационного процесса.
Хранение информации – совокупность действий по поддержанию состояния информации и носителей, обеспечивающего доступность информации в течение заданного времени.
Эффективность информационной технологии – свойство информационной технологии, характеризующееся совокупностью эффективностей технического, экономического и социального характера при использовании информационной технологии.
Языковые средства информационной технологии – наборы символов, соглашений и правил, которые используются для организации взаимодействия человека со средствами, реализующими информационный процесс и описания таких процессов.

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.
Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.
Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершенный раздел курса.
Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.
Практические занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.
Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации ОПОП. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется перед проведением лабораторных работ.
Практическая подготовка при реализации модуля организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и индивидуальных и (или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: в первом семестре - проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену, подготовка к текущему контролю, другие виды самостоятельной работы: во втором семестре - подготовка к семинарам, подготовка к лабораторным работам, подготовка к текущему контролю, другие виды самостоятельной работы. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга (при наличии), который учитывается на промежуточной аттестации.
Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

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 собакупроводника, к зданию института.
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).