

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Е. В. Скрипникова
«21» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.23 Информатика и информационные технологии

Направление подготовки/специальность: 06.03.01 - Биология

Профиль/направленность/специализация: Общая биология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2020

Тамбов, 2021

Автор программы:

Кандидат физико-математических наук, доцент Хлебников Владимир Викторович

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 - Биология (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2014 г. № 944).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры биологии и биотехнологии «19» января 2021 г. Протокол № 5

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института естествознания, Протокол от «21» января 2021 г. № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	16
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	17
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	18

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию

ОПК-1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- научно-исследовательская
 - научно-исследовательская деятельность в составе группы
 - подготовка объектов и освоение методов исследования
 - участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике
 - выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования
 - анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники
 - составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме
 - участие в разработке новых методических подходов
 - участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций

1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
	ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию	Знает и понимает: <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, категории, закономерности обработки информации; - современные подходы к изучению современных источников с учетом специфики специальности и социальных аспектов их развития; - динамику основных показателей развития средств вычислительной техники.
		Умеет (способен продемонстрировать): <ul style="list-style-type: none"> самостоятельно осуществлять поиск и выбор инноваций, анализировать и оценивать экономическую эффективность профессиональной деятельности; совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.
		Владеет: <ul style="list-style-type: none"> навыками работы на персональном компьютере, планшете, ноутбуке, получать и обрабатывать современную информацию.
	ОПК-1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	Знает и понимает: <ul style="list-style-type: none"> основные понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа

	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет (способен продемонстрировать):
		проводить количественное прогнозирование и моделирование Владеет: методикой построения организационно-управленческих моделей

1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения							
		Очная (семестр)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Анатомия и морфология растений	+	+						
2	Анатомия и физиология человека				+	+			
3	Введение в проектную деятельность		+						
4	Геоботаника		+						
5	Зоология беспозвоночных	+	+						
6	Зоология позвоночных					+	+		
7	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство						+		
8	Микробиология с основами вирусологии					+	+		
9	Молекулярная биология			+					
10	Практика о получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+
11	Преддипломная практика								+
12	Систематика растений			+	+				
13	Физика	+							
14	Физиология растений					+			
15	Химия	+							

16	Цитология и гистология		+						
17	Экология						+	+	

ОПК-1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения	
		Очная (семестр)	
		3	8
1	История биологии	+	
2	Практика о получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		+
3	Преддипломная практика		+

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 06.03.01 - Биология.

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» изучается в 2 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	72
Контактная работа	32
Лекции (Лекции)	16
Лабораторные (Лаб. раб.)	16
Самостоятельная работа (СР)	40
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Лаб · раб.	СР	
		О	О	О	
2 семестр					

1	Общие сведения о компьютерных технологиях	2	2	8	Собеседование; Лабораторная работа
2	Программные средства, используемые в биологии.	2	2	8	Собеседование; Лабораторная работа
3	Моделирование в биологии.	4	4	8	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование
4	Международные информационные сети	4	4	8	Собеседование; Лабораторная работа
5	Информационные системы.	4	4	8	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование

Тема 1. Общие сведения о компьютерных технологиях (ОК-7)

Лекция.

Информация как всеобщее свойство материи. Управление как высший тип информационного взаимодействия. Управление как объект моделирования с применением информационных систем. Специфика управленческих моделей в коммерческой деятельности. Необходимость компьютерных технологий.

Основные принципы, методы и свойства компьютерных технологий, их эффективность. Современные системы комплексной автоматизации управления предприятием.

Лабораторные работы.

1. Каковы основные принципы организации компьютерных технологий?
2. Какие инструментальные средства можно использовать для решения прикладных задач?

Задания для самостоятельной работы.

1. Современные компьютерные технологии.
2. Перспективы развития компьютерных технологий.

Тема 2. Программные средства, используемые в биологии. (ОПК-1)

Лекция.

Обзор инструментальных программных средств. Пакеты офисного назначения. Место ППП в программном обеспечении компьютерных технологий. Автоматизированные рабочие места, их локальные сети. Электронные таблицы, базы и банки данных, их использование в информационных системах маркетинга. Интегрированные информационные системы. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отраслям. Интегрированные системы комплексной автоматизации управления. Обработка информации в пакетах Excel, Access. Аналитические возможности офисных систем.

Лабораторные работы.

1. Какие Вам известны пакеты офисного назначения?
2. Как производится подготовка текстовых документов в пакетах Microsoft Office?
3. Как включить в текстовый отчет Microsoft Word документы, созданные в пакетах Excel, Mathcad

Задания для самостоятельной работы.

1. Чем отличаются применяемые подходы к построению систем комплексной автоматизации?

2. Какие характерные для большинства предприятий проблемы возникают при внедрении систем комплексной автоматизации управления и как они решаются?

Тема 3. Моделирование в биологии. (ОПК-1)

Лекция.

Организация и схема математического моделирования биологических процессов и явлений. Классификация математических моделей и пакеты прикладных программ (ППП), их реализующие. Эмпирические, или описательные. Формализованные. Дедуктивная теория.

Лабораторные работы.

1. Какие Вам известны пакеты используемые при моделировании?
2. Биологические модели.

Задания для самостоятельной работы.

1. Современные среды для компьютерного моделирования.
2. Математическое и имитационное моделирование.

Тема 4. Международные информационные сети (ОПК-1)

Лекция.

Международные информационные сети. Электронный обмен данными и электронная почта. Технологии Internet. Международная система обмена информацией. Телеконференции USENET.

Лабораторные работы.

1. Глобальные и локальные сети.
2. Национальные и международные информационные сети.
3. Телеконференции USENET

Задания для самостоятельной работы.

1. Стандарт передачи данных 5G.

Тема 5. Информационные системы. (ОПК-1)

Лекция.

Информационные системы, виды и назначения. Геоинформационная система (ГИС) — система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных(географических) данных и связанной с ними информацией о необходимых объектах. Термин также используется в более узком смысле — ГИС как инструмент (программный продукт), позволяющий пользователям искать, анализировать и редактировать цифровые карты, а также дополнительную информацию об объектах, например высоту здания, адрес, количество жильцов.

Лабораторные работы.

1. Ранние подходы к проектированию баз данных.
2. Реляционные базы данных.

Задания для самостоятельной работы.

1. Постреляционные базы данных.
2. Нормализация отношений при проектировании БД.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

2 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 70 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Общие сведения о компьютерных технологиях	Собеседование	7	<p>6-7 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии.</p> <p>4-5 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии.</p> <p>3 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему.</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	7	<p>Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания</p> <p>6-7 баллов – все задания выполнены верно</p> <p>4-5 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты</p> <p>3 балла – верно выполнена часть заданий;</p> <p>2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты</p> <p>Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.</p>
2.	Программные средства, используемые в биологии.	Собеседование	7	<p>6-7 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии</p> <p>4-5 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии.</p> <p>3 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	7	<p>Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания</p> <p>6-7 баллов – все задания выполнены верно</p> <p>4-5 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты</p> <p>3 балла – верно выполнена часть заданий;</p> <p>2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты</p> <p>Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.</p>

3.	Моделирование в биологии.	Собеседование	7	<p>6-7 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии</p> <p>4-5 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии.</p> <p>3 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	7	<p>Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания</p> <p>6-7 баллов – все задания выполнены верно</p> <p>4-5 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты</p> <p>3 балла – верно выполнена часть заданий;</p> <p>2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты</p> <p>Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается</p>
		Тестирование(контрольный срез)	10	<p>9-10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте</p> <p>7-8 баллов – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте</p> <p>4-6 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>1-3 баллов – студент выполнил менее 25% работы.</p>
4.	Международные информационные сети	Собеседование	7	<p>6-7 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии</p> <p>4-5 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии.</p> <p>3 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	7	<p>Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания</p> <p>6-7 баллов – все задания выполнены верно</p> <p>4-5 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты</p> <p>3 балла – верно выполнена часть заданий;</p> <p>2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты</p> <p>Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.</p>

5.	Информационные системы.	Собеседование	7	6-7 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии 4-5 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии. 3 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.
		Лабораторная работа	7	Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания 6-7 баллов – все задания выполнены верно 4-5 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается
		Тестирование(контрольный срез)	10	9-10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте 7-8 баллов – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте 4-6 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. 1-3 баллов – студент выполнил менее 25% работы.
6.	Посещаемость		10	Студент посетил все 100% занятий
7.	Премиальные баллы		20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время занятий – 15 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - победа в межрегиональной олимпиаде по дисциплине – 20 баллов; - участие с докладом во всероссийской конференции по тематике изучаемой дисциплины – 10 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 5 баллов
8.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы на экзамене		90	Добор: студент может предоставить все задания текущего контроля и контрольные срезы
9.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Лабораторная работа

Тема 1. Общие сведения о компьютерных технологиях

1. Каковы основные принципы организации компьютерных технологий?
2. Какие инструментальные средства можно использовать для решения маркетинговых задач?
3. Каковы основные принципы и приемы подготовки отчетов в пакетах Microsoft Office?
4. Перечислите основные этапы построения компьютерной модели.

Тема 2. Программные средства, используемые в биологии.

1. Какие Вам известны пакеты офисного назначения?
2. Как производится подготовка текстовых документов в пакетах Microsoft Office?
3. Как включить в текстовый отчет Microsoft Word документы, созданные в пакетах Excel, Mathcad?
4. Что понимается под комплексной?
5. Чем отличаются применяемые подходы к построению систем комплексной автоматизации?
6. Какие характерные для большинства предприятий проблемы возникают при внедрении систем комплексной автоматизации управления и как они решаются?

Тема 3. Моделирование в биологии.

1. Какие Вам известны пакеты используемые при моделировании?
2. Биологические модели.

Тема 4. Международные информационные сети

1. Глобальные и локальные сети.
2. Национальные и международные информационные сети.
3. Телеконференции USENET

Тема 5. Информационные системы.

1. Ранние подходы к проектированию баз данных.
2. Реляционные базы данных.

Собеседование

Тема 1. Общие сведения о компьютерных технологиях

1. Что такое информация? Какую роль она играет в современном мире?
2. Что такое информационное взаимодействие? Дайте ему краткую характеристику.
3. Дайте определение информационным системам.
4. Дайте краткую характеристику информационным системам.
5. Какую роль информационные системы играют в современном мире?
6. Что такое компьютерные технологии?
7. Расскажите об основных принципах и свойствах компьютерных технологий.

Тема 2. Программные средства, используемые в биологии.

1. Расскажите об инструментальных программных средствах.
2. Что такое пакеты офисного назначения? Для чего они используются? Дайте им краткую характеристику.
3. Каково место ППП в программном обеспечении компьютерных технологий?
4. Что такое интегрированные информационные системы? Дайте им краткую характеристику.
5. Расскажите об электронных таблицах, базах и банках данных.

Тема 3. Моделирование в биологии.

1. Что такое математическое моделирование?
2. Расскажите об особенностях применения математического моделирования в географии.
3. Расскажите о классификациях математических моделей.
4. Расскажите о пакетах прикладных программ, использующихся для математического моделирования.
5. Приведите примеры использования математического моделирования для исследования географических процессов и явлений.
6. Что такое формализованные модели? Дайте им краткую характеристику.

Тема 4. Международные информационные сети

1. Что такое международные информационные сети?
2. Дайте краткую характеристику международным информационным сетям.
3. Какова роль международных информационных сетей в современном мире?
4. Дайте характеристику международной системе обмена информацией.
5. Какова роль международной системы обмена информацией в современном мире?

Тема 5. Информационные системы.

1. Что такое информационные системы?
2. Для каких целей используются информационные системы?
3. Дайте краткую характеристику основным видам информационных систем.
4. Что такое геоинформационная система?
5. Для каких целей используется ГИС?
6. Дайте краткую характеристику ГИС.

Тестирование

Тема 3. Моделирование в биологии.

1. Что понимают под информацией?
 - а) Это свойство объекта.
 - б) Часть окружающего нас мира.
 - в) Это сведения о чем-либо.
2. В информатике необходимо уметь определять количество информации. Какой подход к определению понятия "информация" для этого используется?
 - а) обыденный, информация является синонимом слов: сообщение, сведения;
 - б) философский, информация соотносится с понятиями: отражение, познание;

- в) кибернетический, информация понимается как сигнал обратной связи в системе управления;**
- г) вероятностный, информация является мерой уменьшения неопределённости
3. Программа, обеспечивающая взаимодействие операционной системы с периферийным устройством (принтером, дисководом, дисплеем и т.п.) - это:
- а) транслятор
- б) контроллер
- в) драйвер**
- г) компилятор
- д) операционная система.

Тема 5. Информационные системы.

- 1) Что называется алгоритмом?
- а) последовательность команд, которую может выполнить исполнитель**
- б) система команд исполнителя
- в) нумерованная последовательность строк
- г) ненумерованная последовательность строк
- 2) Модель содержит информации...
- а) столько же, сколько и моделируемый объект
- б) меньше, чем моделируемый объект**
- в) больше, чем моделируемый объект
- г) не содержит информации
- 3) HTML (Hyper Text Markup Language) является...
- а) сервером Internet
- б) средством создания web-страниц
- в) транслятором языка программирования
- г) средством просмотра web-страниц**

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ОК-7, ОПК-1)

- 1 Понятие и классификация информационных технологий.
- 2 Становление и развитие информационных технологий. Предпосылки внедрения информационных технологий в науку и образование. Организационные предпосылки. Технические предпосылки. Технологические предпосылки.
- 3 Техническое, программное, информационное, правовое и эргономическое обеспечение информационных технологий. Классификация информационных технологий.
- 4 Влияние информационных технологий на развитие дизайна. Отечественные и зарубежные информационные системы.
- 5 Понятие о глобальных, интегрированных информационных сетях. Особенности мультимедийных технологий. Информационные системы дизайна (программные продукты и программные комплексы). Информационные технологии в системах управления проектной деятельности.
- 6 Управление проектами с помощью Microsoft Project. Создание баз данных для сферы дизайна.
- 7 Средства оргтехники, применяемые в дизайне: копировально-множительные средства, сканеры, средства отображения информации, слайд-проекторы.
- 8 Информационные системы и информационные технологии
- 9 Информатизация общества. Информационные системы, структура и классификация информационных систем.

- 10 Информационные технологии, структура и классификация информационных технологий. Безопасность информационных систем и технологий.
- 11 Программное обеспечение информационных систем и технологий. Технологии разработки программного обеспечения. Этапы создания программных продуктов.
- 12 Информационные технологии в науке и образовании Авторские информационные технологии Интегрированные информационные технологии
- 13 Информационные технологии дистанционного обучения.
- 14 Информационные технологии в моделировании и проектировании.
- 15 Мультимедийные технологии. Особенности мультимедийных технологий в науке и образовании.
- 16 Звуковые, графические и видеофайлы мультимедиа. Принципы сжатия передаваемой звуковой и видео информации. Технология сжатия MP3. Технология потокового воспроизведения информации.
- 17 Медиа-технологии в деятельности средств массовой информации. Создание мультимедийных электронных каталогов и изданий.
- 18 Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы знаний.
- 19 Понятие локальных и клиент-серверных СУБД. Распределённые баз данных.
- 20 Файловые менеджеры, терминалы, FTP-серверы. Основные подходы к хранению графической информации в базах данных. BLOB-поля. СУБД Microsoft Access.
- 21 Основные сведения о разработке приложений и хранении данных через Microsoft Access: создание таблиц, фильтров, запросов, форм и отчётов.
- 22 Технологии искусственного интеллекта. Направления развития искусственного интеллекта.
- 23 Данные и знания. Модели представления знаний. Стратегии получения знаний.
- 24 Экспертные системы: структура и классификация. Технология разработки экспертных систем.
- 25 Сетевые информационные технологии. Виды информационно-вычислительных сетей. Модель взаимодействия открытых систем.
- 26 Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей. Локальные вычислительные сети. Глобальная информационная сеть Интернет.
- 27 Корпоративные компьютерные сети.

Типовые задания для зачета (ОК-7, ОПК-1)

Не предусмотрено

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ОК-7	Анализирует математические модели, дает оценку основным тенденциям и критериям развития информационных технологий.
	ОПК-1	Демонстрирует высокий уровень знаний теории информационных технологий. Анализирует математические модели, дает оценку основным тенденциям и критериям развития информационных технологий. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОК-7	Не умеет анализировать практические ситуации.
	ОПК-1	Студент показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Провалов В. С. Информационные технологии управления : учебное пособие. - 4-е изд., стер.. - Москва: Флинта, 2018. - 374 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL:
2. Исакова А. И., Исаков М. Н. Информационные технологии : учебное пособие. - Томск: Эль Контент, 2012. - 174 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647>

6.2 Дополнительная литература:

- химии : учеб. пособие для студентов. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2012. - 202 с.
2. Информационные технологии.Лабораторный практикум : учеб.-метод.пособие.Ч.2 /Т.Н.Плужникова,А.В.Чиванов,М.В. Чемеркина. - Тамбов: Издат.дом ТГУ им.Г.Р.Державина, 2010. - 54с.

3. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учеб.-метод. пособ., Ч.П. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 53 с.

4. Сазонова, С. А., Колодяжный, С. А., Сушко, Е. А. Компьютерные технологии : лабораторный практикум. - 2025-03-01; Компьютерные технологии. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 147 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/55002.html>

6.3 Иные источники:

1. Интернет-энциклопедии - <http://www.rubicon.com/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

Adobe Photoshop CS3

CorelDRAW Graphics Suite X3

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система "Альт Образование"

Операционная система Microsoft Windows XP SP3

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>

2. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>

3. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

4. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>

7. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>

8. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>

9. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

10. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.