

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Декан ФУП

УТВЕРЖДАЮ /О.М. Репина/
(Ф.И.О. декана (директора института))

17.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.1.5 Информационные технологии

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

27.03.05 Инноватика

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Управление инновационными проектами

Курс 1, 2

Семестр 1, 2, 3

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Лекции	8	часов
Лабораторные работы	12	часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	20	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	160	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	3	семестр
Зачет	2	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	Информатики	СОГЛАСОВАНО	С.Е. Чесноков
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
доцент с ученой степенью кандидата наук	МиБ	СОГЛАСОВАНО	В.И. Шулепов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра информатики

	(наименование кафедры)		
20.01.2025	протокол №	6	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.В. Кревецкий	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.В. Двоеглазов
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	И.А. Сбоева
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Норкина Елена Владимировна, Директор по работе с массовым сегментом
филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 18.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
2. ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-7.1. Понимает особенности работы современных информационных технологий.	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

профессиональной деятельности	ОПК-7.2. Анализирует принципы работы современных информационных технологий.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
	ОПК-7.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
3. ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1. Разрабатывает алгоритмы решения практических задач в области профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
	ОПК-10.2. Способен разрабатывать компьютерные программы пригодные для практического применения.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>

	ОПК-10.3 Применяет алгоритмы и компьютерные программы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
--	---	--

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является элективной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Основы технологического предпринимательства (УК-1), Пакеты прикладных программ (ОПК-7), Основы трехмерного моделирования (ОПК-7), Алгоритмизация и программирование (ОПК-10), Основы трехмерного моделирования (ОПК-10), Статистические методы в инновационной деятельности (УК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-10)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Введение в информационные технологии. Теоретические основы	10	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лекция. Лекция. Информационные процессы	2	
Лабораторная работа. Создание и форматирование документов (MS WORD)	2	
Лабораторная работа. ЛР. Создание и заполнение таблиц и списков. Сортировка данных (MS EXCEL)	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Обзор возможностей MS Word 2016 Лекция. Обзор возможностей MS Office Excel 2016 Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Представление информации в табличном виде. Графическое наполнение документов (MS WORD) ЛР. Создание и форматирование диаграмм. Использование фильтров (MS EXCEL) Выполнение заданий к лекциям	4	
Информационные технологии и программирование	18	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лекция. Лекция. Информационно-логические основы построения ЭВМ	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Алгоритмизация и программирование Лекция. Среда (IDE, сервисы) разработки на Python Лекция. Модули Python, переменные и операторы. Простые встроенные функции. Лекция. Условный оператор if. Циклы for и while. Отладка программного кода. Лекция. Строки: индексация и срезы. Списки. Кортежи. Множества. Словари. Лекция. Функции. Их создание и вызов. Лекция. Концепция объектно-ориентированного программирования. Реализуемость в Python Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Решение задач по программированию Выполнение заданий к лекциям	16	
Технологии компьютерных сетей.		ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Принципы построения компьютерных сетей. Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Диагностические утилиты компьютерных сетей. Выполнение заданий к лекциям	8	
Иная контактная работа:	0	

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.	34	ОПК-10, ОПК-7, УК-1

Лекция. Лекция. Введение в машинное обучение и технологии ИИ.	2	
Лабораторная работа. ЛР. Предварительная обработка данных и формирование их структуры для аналитики.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Решение прикладных задач отрасли методами машинного обучения. Лекция. Библиотеки области машинного обучения на Python. Лекция. Принципы проектирования нейронных сетей и их обучение. Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Статистический анализ данных и прогнозирование. ЛР. Построение классификатора на основе моделей нейронных сетей.		
Выполнение заданий к лекциям	30	
Базы данных.	26	
Лекция. Лекция. Проектирование и разработка БД.	2	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лабораторная работа. Задачи на составление запросов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Основы языка SQL Лекция. Работа с SQLite в Python.		
Выполнение заданий к лекциям	22	
Основы защиты информации.		
		ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Технологии обеспечения защиты информации.		
Выполнение заданий к лекциям	12	
Иная контактная работа:	0	

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Информационные технологии в менеджменте: общие вопросы	72	ОПК-7
Лабораторная работа. Работа в программе Quick Sales	2	
Лабораторная работа. Работа в программе СЭД Директум	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Системы управления взаимоотношением с клиентами (CRM)	
1. Стандартные блоки CRM систем:	
2. Современные CRM-системы разделены на три ключевых направления:	
3. Возможности CRM по отраслям бизнеса	
4. Выбор CRM-решения	
Системы электронного документооборота (СЭД)	
1. Классификация СЭД	
2. Рынок вспомогательного программного обеспечения делится на следующие группы	
3. Внедрение систем электронного документооборота	
4. Тематический анализ и оптимизация документооборота	
5. Разработка и настройка СЭД	
6. Общие проблемы внедрения систем документооборота	
7. Проблемные задачи начала внедрения	
8. Десять приемов преодоления общих проблем внедрения СЭД	
9. Оценка возврата от инвестиций в технологии	68
Иная контактная работа:	0
Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины, включает выполнение расчётно-графической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине во втором семестре является **зачет**, а в

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Информационные технологии [Текст] : [учеб. для СПО по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника"] / О. Л. Голицына [и др.]. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ФорумИНФРА-М, 2009. - 607 с. ISBN 978-5-91134-178-7978-5-16-003207-8. Экземпляры: всего 13.	13
2.	Гохберг, Геннадий Соломонович. Информационные технологии [Текст] : учебник : для образовательных организаций среднего профессионального образования по специальностям "Информационные системы и программирование", "Сетевое и системное администрирование". Регистрационный номер рецензии 157 от 24 мая 2017 г. ФГАУ "ФИРО" / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. 2-е изд., стер. Москва: Академия, 2018. - 238, [1] с. ISBN 978-5-4468-6590-1. Экземпляры: всего 49.	49
3.	Костюк, А. В. Информационные технологии. Базовый курс [Электронный ресурс] / Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 604 с. ISBN 978-5-8114-8776-9.	https://e.lanbook.com/book/180821
4.	Информационные технологии [Текст] : [учеб. для СПО по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника"] / О. Л. Голицына [и др.]. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ФорумИНФРА-М, 2009. - 607 с. ISBN 978-5-91134-178-7978-5-16-003207-8. Экземпляры: всего 13.	13
5.	Таненбаум, Эндрю. Архитектура компьютера [Текст] : [производственно-практическое издание] / Э. Таненбаум, Т. Остин ; [пер. с англ. Е. Матвеева]. 6-е изд. Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 811 с. ISBN 978-5-496-00337-7. Экземпляры: всего 10.	10
6.	Ипатов, Юрий Аркадьевич. Современные технологии коллективной работы в глобальных сетях [Текст] : компьютерный практикум / Ю. А. Ипатов, А. В. Кревецкий; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 223 с. ISBN 978-5-8158-1256-7. Экземпляры: всего 151.	151 / https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf
7.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 4-е изд. Москва: Юрайт, 2024. - 795 с ISBN 978-5-534-17577-6.	https://urait.ru/bcode/545057

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	119 (II)	ПК ICL RAY S902.1,клавиат.,мышь,патч корд 3м,монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (15), Стойка компьютерная (15), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом	отлично

	обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения	
--	--	--

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Примеры типовых контрольных заданий опубликованы в работе "Подготовка к тестированию по информатике: [практикум для вузов] / О. А. Актуганов и др.] ; под ред. А. В. Кревецкого. - https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Семестр 1

Раздел 1. Введение в информационные технологии. Теоретические основы

- 1.1. Основные понятия информатики
- 1.2. Характеристики информации
- 1.3. Информационные процессы
- 1.4. Методы количественной оценки информации
- 1.5. Кодирование и обработка основных видов информации
- 1.6. Пакеты прикладных программ (MS Office)

Раздел 2. Информационные технологии и программирование

- 2.1. Информационно-логические основы построения ЭВМ
- 2.2. Основы алгоритмизации и программирования
- 2.3. Среды разработки на Python
- 2.4. Модули Python, переменные и операторы. Простые встроенные функции.
- 2.5. Условный оператор if. Циклы for и while. Отладка программного кода
- 2.6. Строки: индексация и срезы. Списки. Кортежи. Множества. Словари.
- 2.7. Функции. Их создание и вызов.
- 2.8. Концепция объектно-ориентированного программирования. Реализуемость в Python

Семестр 2 (Зачет)

Раздел 3. Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.

- 3.1. Введение в машинное обучение и технологии ИИ.
- 3.2. Предварительная обработка данных и формирование их структуры для аналитики.
- 3.3. Библиотеки области машинного обучения на Python.
- 3.4. Принципы проектирования нейронных сетей и их обучение.
- 3.5. Построение классификатора на основе моделей нейронных сетей.
- 3.6. Направления искусственного интеллекта
- 3.7. Задачи искусственного интеллекта
- 3.8. Технологии искусственного интеллекта

Раздел 4. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

- 4.1. Принципы работы вычислительной системы
- 4.2. Классификация компьютеров
- 4.3. Состав персонального компьютера
- 4.4. Общие сведения о классификации ПО
- 4.5. Сервисы виртуализации

Раздел 5. Базы данных.

- 5.1. Процесс проектирования БД.
- 5.2. Реляционная алгебра и основы языка SQL
- 5.3. СУБД SQLite, интеграция с Python.

Раздел 6. Технологии компьютерных сетей.

- 6.1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей
- 6.2. Адресация в компьютерных сетях и интернете
- 6.3. Сервисы сети Интернет. Сетевая коммерция. Правовые вопросы

Раздел 7. Основы защиты информации.

- 7.1. Введение в информационную безопасность
- 7.2. Методы защиты информации
- 7.3. Антивирусная защита

Семестр 3 (Экзамен)

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
2. ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-7.1. Понимает особенности работы современных информационных технологий.	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

профессиональной деятельности	ОПК-7.2. Анализирует принципы работы современных информационных технологий.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
	ОПК-7.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
3. ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1. Разрабатывает алгоритмы решения практических задач в области профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
	ОПК-10.2. Способен разрабатывать компьютерные программы пригодные для практического применения.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>

	ОПК-10.3 Применяет алгоритмы и компьютерные программы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
--	---	--

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является элективной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Основы технологического предпринимательства (УК-1), Пакеты прикладных программ (ОПК-7), Основы трехмерного моделирования (ОПК-7), Алгоритмизация и программирование (ОПК-10), Основы трехмерного моделирования (ОПК-10), Статистические методы в инновационной деятельности (УК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-10)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Введение в информационные технологии. Теоретические основы	10	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лекция. Лекция. Информационные процессы	2	
Лабораторная работа. Создание и форматирование документов (MS WORD)	2	
Лабораторная работа. ЛР. Создание и заполнение таблиц и списков. Сортировка данных (MS EXCEL)	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Обзор возможностей MS Word 2016 Лекция. Обзор возможностей MS Office Excel 2016 Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Представление информации в табличном виде. Графическое наполнение документов (MS WORD) ЛР. Создание и форматирование диаграмм. Использование фильтров (MS EXCEL) Выполнение заданий к лекциям	4	
Информационные технологии и программирование	18	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лекция. Лекция. Информационно-логические основы построения ЭВМ	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Алгоритмизация и программирование Лекция. Среда (IDE, сервисы) разработки на Python Лекция. Модули Python, переменные и операторы. Простые встроенные функции. Лекция. Условный оператор if. Циклы for и while. Отладка программного кода. Лекция. Строки: индексация и срезы. Списки. Кортежи. Множества. Словари. Лекция. Функции. Их создание и вызов. Лекция. Концепция объектно-ориентированного программирования. Реализуемость в Python Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Решение задач по программированию Выполнение заданий к лекциям	16	
Технологии компьютерных сетей.		ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Принципы построения компьютерных сетей. Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Диагностические утилиты компьютерных сетей. Выполнение заданий к лекциям	8	
Иная контактная работа:	0	

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.	34	ОПК-10, ОПК-7, УК-1

Лекция. Лекция. Введение в машинное обучение и технологии ИИ.	2	
Лабораторная работа. ЛР. Предварительная обработка данных и формирование их структуры для аналитики.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Решение прикладных задач отрасли методами машинного обучения. Лекция. Библиотеки области машинного обучения на Python. Лекция. Принципы проектирования нейронных сетей и их обучение. Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Статистический анализ данных и прогнозирование. ЛР. Построение классификатора на основе моделей нейронных сетей.		
Выполнение заданий к лекциям	30	
Базы данных.	26	
Лекция. Лекция. Проектирование и разработка БД.	2	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лабораторная работа. Задачи на составление запросов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Основы языка SQL Лекция. Работа с SQLite в Python.		
Выполнение заданий к лекциям	22	
Основы защиты информации.		
		ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Технологии обеспечения защиты информации.		
Выполнение заданий к лекциям	12	
Иная контактная работа:	0	

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Информационные технологии в менеджменте: общие вопросы	72	ОПК-7
Лабораторная работа. Работа в программе Quick Sales	2	
Лабораторная работа. Работа в программе СЭД Директум	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Системы управления взаимоотношением с клиентами (CRM)	
1. Стандартные блоки CRM систем:	
2. Современные CRM-системы разделены на три ключевых направления:	
3. Возможности CRM по отраслям бизнеса	
4. Выбор CRM-решения	
Системы электронного документооборота (СЭД)	
1. Классификация СЭД	
2. Рынок вспомогательного программного обеспечения делится на следующие группы	
3. Внедрение систем электронного документооборота	
4. Тематический анализ и оптимизация документооборота	
5. Разработка и настройка СЭД	
6. Общие проблемы внедрения систем документооборота	
7. Проблемные задачи начала внедрения	
8. Десять приемов преодоления общих проблем внедрения СЭД	
9. Оценка возврата от инвестиций в технологии	68
Иная контактная работа:	0
Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины, включает выполнение расчётно-графической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине во втором семестре является **зачет**, а в

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Информационные технологии [Текст] : [учеб. для СПО по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника"] / О. Л. Голицына [и др.]. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ФорумИНФРА-М, 2009. - 607 с. ISBN 978-5-91134-178-7978-5-16-003207-8. Экземпляры: всего 13.	13
2.	Гохберг, Геннадий Соломонович. Информационные технологии [Текст] : учебник : для образовательных организаций среднего профессионального образования по специальностям "Информационные системы и программирование", "Сетевое и системное администрирование". Регистрационный номер рецензии 157 от 24 мая 2017 г. ФГАУ "ФИРО" / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. 2-е изд., стер. Москва: Академия, 2018. - 238, [1] с. ISBN 978-5-4468-6590-1. Экземпляры: всего 49.	49
3.	Костюк, А. В. Информационные технологии. Базовый курс [Электронный ресурс] / Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 604 с. ISBN 978-5-8114-8776-9.	https://e.lanbook.com/book/180821
4.	Информационные технологии [Текст] : [учеб. для СПО по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника"] / О. Л. Голицына [и др.]. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ФорумИНФРА-М, 2009. - 607 с. ISBN 978-5-91134-178-7978-5-16-003207-8. Экземпляры: всего 13.	13
5.	Таненбаум, Эндрю. Архитектура компьютера [Текст] : [производственно-практическое издание] / Э. Таненбаум, Т. Остин ; [пер. с англ. Е. Матвеева]. 6-е изд. Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 811 с. ISBN 978-5-496-00337-7. Экземпляры: всего 10.	10
6.	Ипатов, Юрий Аркадьевич. Современные технологии коллективной работы в глобальных сетях [Текст] : компьютерный практикум / Ю. А. Ипатов, А. В. Кревецкий; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 223 с. ISBN 978-5-8158-1256-7. Экземпляры: всего 151.	151 / https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf
7.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 4-е изд. Москва: Юрайт, 2024. - 795 с ISBN 978-5-534-17577-6.	https://urait.ru/bcode/545057

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	119 (II)	ПК ICL RAY S902.1,клавиат.,мышь,патч корд 3м,монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (15), Стойка компьютерная (15), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом	отлично

	обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения	
--	--	--

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Примеры типовых контрольных заданий опубликованы в работе "Подготовка к тестированию по информатике: [практикум для вузов] / О. А. Актуганов и др.] ; под ред. А. В. Кревецкого. - https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Семестр 1
Раздел 1. Введение в информационные технологии. Теоретические основы
1.1. Основные понятия информатики
1.2. Характеристики информации
1.3. Информационные процессы
1.4. Методы количественной оценки информации
1.5. Кодирование и обработка основных видов информации
1.6. Пакеты прикладных программ (MS Office)
Раздел 2. Информационные технологии и программирование
2.1. Информационно-логические основы построения ЭВМ
2.2. Основы алгоритмизации и программирования
2.3. Среды разработки на Python
2.4. Модули Python, переменные и операторы. Простые встроенные функции.
2.5. Условный оператор if. Циклы for и while. Отладка программного кода
2.6. Строки: индексация и срезы. Списки. Кортежи. Множества. Словари.
2.7. Функции. Их создание и вызов.
2.8. Концепция объектно-ориентированного программирования. Реализуемость в Python

Семестр 2 (Зачет)

Раздел 3. Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.

- 3.1. Введение в машинное обучение и технологии ИИ.
- 3.2. Предварительная обработка данных и формирование их структуры для аналитики.
- 3.3. Библиотеки области машинного обучения на Python.
- 3.4. Принципы проектирования нейронных сетей и их обучение.
- 3.5. Построение классификатора на основе моделей нейронных сетей.
- 3.6. Направления искусственного интеллекта
- 3.7. Задачи искусственного интеллекта
- 3.8. Технологии искусственного интеллекта

Раздел 4. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

- 4.1. Принципы работы вычислительной системы
- 4.2. Классификация компьютеров
- 4.3. Состав персонального компьютера
- 4.4. Общие сведения о классификации ПО
- 4.5. Сервисы виртуализации

Раздел 5. Базы данных.

- 5.1. Процесс проектирования БД.
- 5.2. Реляционная алгебра и основы языка SQL
- 5.3. СУБД SQLite, интеграция с Python.

Раздел 6. Технологии компьютерных сетей.

- 6.1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей
- 6.2. Адресация в компьютерных сетях и интернете
- 6.3. Сервисы сети Интернет. Сетевая коммерция. Правовые вопросы

Раздел 7. Основы защиты информации.

- 7.1. Введение в информационную безопасность
- 7.2. Методы защиты информации
- 7.3. Антивирусная защита

Семестр 3 (Экзамен)

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
2. ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-7.1. Понимает особенности работы современных информационных технологий.	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

профессиональной деятельности	ОПК-7.2. Анализирует принципы работы современных информационных технологий.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
	ОПК-7.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
3. ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1. Разрабатывает алгоритмы решения практических задач в области профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
	ОПК-10.2. Способен разрабатывать компьютерные программы пригодные для практического применения.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>

	ОПК-10.3 Применяет алгоритмы и компьютерные программы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
--	---	--

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является элективной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Основы технологического предпринимательства (УК-1), Пакеты прикладных программ (ОПК-7), Основы трехмерного моделирования (ОПК-7), Алгоритмизация и программирование (ОПК-10), Основы трехмерного моделирования (ОПК-10), Статистические методы в инновационной деятельности (УК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-10)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Введение в информационные технологии. Теоретические основы	10	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лекция. Лекция. Информационные процессы	2	
Лабораторная работа. Создание и форматирование документов (MS WORD)	2	
Лабораторная работа. ЛР. Создание и заполнение таблиц и списков. Сортировка данных (MS EXCEL)	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Обзор возможностей MS Word 2016 Лекция. Обзор возможностей MS Office Excel 2016 Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Представление информации в табличном виде. Графическое наполнение документов (MS WORD) ЛР. Создание и форматирование диаграмм. Использование фильтров (MS EXCEL) Выполнение заданий к лекциям	4	
Информационные технологии и программирование	18	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лекция. Лекция. Информационно-логические основы построения ЭВМ	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Алгоритмизация и программирование Лекция. Среда (IDE, сервисы) разработки на Python Лекция. Модули Python, переменные и операторы. Простые встроенные функции. Лекция. Условный оператор if. Циклы for и while. Отладка программного кода. Лекция. Строки: индексация и срезы. Списки. Кортежи. Множества. Словари. Лекция. Функции. Их создание и вызов. Лекция. Концепция объектно-ориентированного программирования. Реализуемость в Python Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Решение задач по программированию Выполнение заданий к лекциям	16	
Технологии компьютерных сетей.		ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Принципы построения компьютерных сетей. Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Диагностические утилиты компьютерных сетей. Выполнение заданий к лекциям	8	
Иная контактная работа:	0	

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.	34	ОПК-10, ОПК-7, УК-1

Лекция. Лекция. Введение в машинное обучение и технологии ИИ.	2	
Лабораторная работа. ЛР. Предварительная обработка данных и формирование их структуры для аналитики.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Решение прикладных задач отрасли методами машинного обучения. Лекция. Библиотеки области машинного обучения на Python. Лекция. Принципы проектирования нейронных сетей и их обучение. Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Статистический анализ данных и прогнозирование. ЛР. Построение классификатора на основе моделей нейронных сетей.		
Выполнение заданий к лекциям	30	
Базы данных.	26	
Лекция. Лекция. Проектирование и разработка БД.	2	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лабораторная работа. Задачи на составление запросов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Основы языка SQL Лекция. Работа с SQLite в Python.		
Выполнение заданий к лекциям	22	
Основы защиты информации.		
		ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Технологии обеспечения защиты информации.		
Выполнение заданий к лекциям	12	
Иная контактная работа:	0	

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Информационные технологии в менеджменте: общие вопросы	72	ОПК-7
Лабораторная работа. Работа в программе Quick Sales	2	
Лабораторная работа. Работа в программе СЭД Директум	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Системы управления взаимоотношением с клиентами (CRM)	
1. Стандартные блоки CRM систем:	
2. Современные CRM-системы разделены на три ключевых направления:	
3. Возможности CRM по отраслям бизнеса	
4. Выбор CRM-решения	
Системы электронного документооборота (СЭД)	
1. Классификация СЭД	
2. Рынок вспомогательного программного обеспечения делится на следующие группы	
3. Внедрение систем электронного документооборота	
4. Тематический анализ и оптимизация документооборота	
5. Разработка и настройка СЭД	
6. Общие проблемы внедрения систем документооборота	
7. Проблемные задачи начала внедрения	
8. Десять приемов преодоления общих проблем внедрения СЭД	
9. Оценка возврата от инвестиций в технологии	68
Иная контактная работа:	0
Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины, включает выполнение расчётно-графической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине во втором семестре является **зачет**, а в

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Информационные технологии [Текст] : [учеб. для СПО по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника"] / О. Л. Голицына [и др.]. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ФорумИНФРА-М, 2009. - 607 с. ISBN 978-5-91134-178-7978-5-16-003207-8. Экземпляры: всего 13.	13
2.	Гохберг, Геннадий Соломонович. Информационные технологии [Текст] : учебник : для образовательных организаций среднего профессионального образования по специальностям "Информационные системы и программирование", "Сетевое и системное администрирование". Регистрационный номер рецензии 157 от 24 мая 2017 г. ФГАУ "ФИРО" / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. 2-е изд., стер. Москва: Академия, 2018. - 238, [1] с. ISBN 978-5-4468-6590-1. Экземпляры: всего 49.	49
3.	Костюк, А. В. Информационные технологии. Базовый курс [Электронный ресурс] / Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 604 с. ISBN 978-5-8114-8776-9.	https://e.lanbook.com/book/180821
4.	Информационные технологии [Текст] : [учеб. для СПО по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника"] / О. Л. Голицына [и др.]. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ФорумИНФРА-М, 2009. - 607 с. ISBN 978-5-91134-178-7978-5-16-003207-8. Экземпляры: всего 13.	13
5.	Таненбаум, Эндрю. Архитектура компьютера [Текст] : [производственно-практическое издание] / Э. Таненбаум, Т. Остин ; [пер. с англ. Е. Матвеева]. 6-е изд. Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 811 с. ISBN 978-5-496-00337-7. Экземпляры: всего 10.	10
6.	Ипатов, Юрий Аркадьевич. Современные технологии коллективной работы в глобальных сетях [Текст] : компьютерный практикум / Ю. А. Ипатов, А. В. Кревецкий; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 223 с. ISBN 978-5-8158-1256-7. Экземпляры: всего 151.	151 / https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf
7.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 4-е изд. Москва: Юрайт, 2024. - 795 с ISBN 978-5-534-17577-6.	https://urait.ru/bcode/545057

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	119 (II)	ПК ICL RAY S902.1,клавиат.,мышь,патч корд 3м,монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (15), Стойка компьютерная (15), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом	отлично

	обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения	
--	--	--

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Примеры типовых контрольных заданий опубликованы в работе "Подготовка к тестированию по информатике: [практикум для вузов] / О. А. Актуганов и др.] ; под ред. А. В. Кревецкого. - https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Семестр 1
Раздел 1. Введение в информационные технологии. Теоретические основы
1.1. Основные понятия информатики
1.2. Характеристики информации
1.3. Информационные процессы
1.4. Методы количественной оценки информации
1.5. Кодирование и обработка основных видов информации
1.6. Пакеты прикладных программ (MS Office)
Раздел 2. Информационные технологии и программирование
2.1. Информационно-логические основы построения ЭВМ
2.2. Основы алгоритмизации и программирования
2.3. Среды разработки на Python
2.4. Модули Python, переменные и операторы. Простые встроенные функции.
2.5. Условный оператор if. Циклы for и while. Отладка программного кода
2.6. Строки: индексация и срезы. Списки. Кортежи. Множества. Словари.
2.7. Функции. Их создание и вызов.
2.8. Концепция объектно-ориентированного программирования. Реализуемость в Python

Семестр 2 (Зачет)

Раздел 3. Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.

- 3.1. Введение в машинное обучение и технологии ИИ.
- 3.2. Предварительная обработка данных и формирование их структуры для аналитики.
- 3.3. Библиотеки области машинного обучения на Python.
- 3.4. Принципы проектирования нейронных сетей и их обучение.
- 3.5. Построение классификатора на основе моделей нейронных сетей.
- 3.6. Направления искусственного интеллекта
- 3.7. Задачи искусственного интеллекта
- 3.8. Технологии искусственного интеллекта

Раздел 4. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

- 4.1. Принципы работы вычислительной системы
- 4.2. Классификация компьютеров
- 4.3. Состав персонального компьютера
- 4.4. Общие сведения о классификации ПО
- 4.5. Сервисы виртуализации

Раздел 5. Базы данных.

- 5.1. Процесс проектирования БД.
- 5.2. Реляционная алгебра и основы языка SQL
- 5.3. СУБД SQLite, интеграция с Python.

Раздел 6. Технологии компьютерных сетей.

- 6.1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей
- 6.2. Адресация в компьютерных сетях и интернете
- 6.3. Сервисы сети Интернет. Сетевая коммерция. Правовые вопросы

Раздел 7. Основы защиты информации.

- 7.1. Введение в информационную безопасность
- 7.2. Методы защиты информации
- 7.3. Антивирусная защита

Семестр 3 (Экзамен)

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
2. ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-7.1. Понимает особенности работы современных информационных технологий.	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

профессиональной деятельности	ОПК-7.2. Анализирует принципы работы современных информационных технологий.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
	ОПК-7.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
3. ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1. Разрабатывает алгоритмы решения практических задач в области профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
	ОПК-10.2. Способен разрабатывать компьютерные программы пригодные для практического применения.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>

	ОПК-10.3 Применяет алгоритмы и компьютерные программы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.	<p>знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий.</p> <p>умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности.</p> <p>навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.</p>
--	---	--

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является элективной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Основы технологического предпринимательства (УК-1), Пакеты прикладных программ (ОПК-7), Основы трехмерного моделирования (ОПК-7), Алгоритмизация и программирование (ОПК-10), Основы трехмерного моделирования (ОПК-10), Статистические методы в инновационной деятельности (УК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-10)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Введение в информационные технологии. Теоретические основы	10	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лекция. Лекция. Информационные процессы	2	
Лабораторная работа. Создание и форматирование документов (MS WORD)	2	
Лабораторная работа. ЛР. Создание и заполнение таблиц и списков. Сортировка данных (MS EXCEL)	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Обзор возможностей MS Word 2016 Лекция. Обзор возможностей MS Office Excel 2016 Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Представление информации в табличном виде. Графическое наполнение документов (MS WORD) ЛР. Создание и форматирование диаграмм. Использование фильтров (MS EXCEL) Выполнение заданий к лекциям	4	
Информационные технологии и программирование	18	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лекция. Лекция. Информационно-логические основы построения ЭВМ	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Алгоритмизация и программирование Лекция. Среда (IDE, сервисы) разработки на Python Лекция. Модули Python, переменные и операторы. Простые встроенные функции. Лекция. Условный оператор if. Циклы for и while. Отладка программного кода. Лекция. Строки: индексация и срезы. Списки. Кортежи. Множества. Словари. Лекция. Функции. Их создание и вызов. Лекция. Концепция объектно-ориентированного программирования. Реализуемость в Python Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Решение задач по программированию Выполнение заданий к лекциям	16	
Технологии компьютерных сетей.		ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Принципы построения компьютерных сетей. Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Диагностические утилиты компьютерных сетей. Выполнение заданий к лекциям	8	
Иная контактная работа:	0	

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.	34	ОПК-10, ОПК-7, УК-1

Лекция. Лекция. Введение в машинное обучение и технологии ИИ.	2	
Лабораторная работа. ЛР. Предварительная обработка данных и формирование их структуры для аналитики.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Решение прикладных задач отрасли методами машинного обучения. Лекция. Библиотеки области машинного обучения на Python. Лекция. Принципы проектирования нейронных сетей и их обучение. Самостоятельное выполнение работ: ЛР. Статистический анализ данных и прогнозирование. ЛР. Построение классификатора на основе моделей нейронных сетей.		
Выполнение заданий к лекциям	30	
Базы данных.	26	
Лекция. Лекция. Проектирование и разработка БД.	2	ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Лабораторная работа. Задачи на составление запросов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Основы языка SQL Лекция. Работа с SQLite в Python.		
Выполнение заданий к лекциям	22	
Основы защиты информации.		
		ОПК-10, ОПК-7, УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельное изучение лекций: Лекция. Технологии обеспечения защиты информации.		
Выполнение заданий к лекциям	12	
Иная контактная работа:	0	

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Информационные технологии в менеджменте: общие вопросы	72	ОПК-7
Лабораторная работа. Работа в программе Quick Sales	2	
Лабораторная работа. Работа в программе СЭД Директум	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Системы управления взаимоотношением с клиентами (CRM)	
1. Стандартные блоки CRM систем:	
2. Современные CRM-системы разделены на три ключевых направления:	
3. Возможности CRM по отраслям бизнеса	
4. Выбор CRM-решения	
Системы электронного документооборота (СЭД)	
1. Классификация СЭД	
2. Рынок вспомогательного программного обеспечения делится на следующие группы	
3. Внедрение систем электронного документооборота	
4. Тематический анализ и оптимизация документооборота	
5. Разработка и настройка СЭД	
6. Общие проблемы внедрения систем документооборота	
7. Проблемные задачи начала внедрения	
8. Десять приемов преодоления общих проблем внедрения СЭД	
9. Оценка возврата от инвестиций в технологии	68
Иная контактная работа:	0
Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины, включает выполнение расчётно-графической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине во втором семестре является **зачет**, а в

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Информационные технологии [Текст] : [учеб. для СПО по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника"] / О. Л. Голицына [и др.]. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ФорумИНФРА-М, 2009. - 607 с. ISBN 978-5-91134-178-7978-5-16-003207-8. Экземпляры: всего 13.	13
2.	Гохберг, Геннадий Соломонович. Информационные технологии [Текст] : учебник : для образовательных организаций среднего профессионального образования по специальностям "Информационные системы и программирование", "Сетевое и системное администрирование". Регистрационный номер рецензии 157 от 24 мая 2017 г. ФГАУ "ФИРО" / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. 2-е изд., стер. Москва: Академия, 2018. - 238, [1] с. ISBN 978-5-4468-6590-1. Экземпляры: всего 49.	49
3.	Костюк, А. В. Информационные технологии. Базовый курс [Электронный ресурс] / Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 604 с. ISBN 978-5-8114-8776-9.	https://e.lanbook.com/book/180821
4.	Информационные технологии [Текст] : [учеб. для СПО по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника"] / О. Л. Голицына [и др.]. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ФорумИНФРА-М, 2009. - 607 с. ISBN 978-5-91134-178-7978-5-16-003207-8. Экземпляры: всего 13.	13
5.	Таненбаум, Эндрю. Архитектура компьютера [Текст] : [производственно-практическое издание] / Э. Таненбаум, Т. Остин ; [пер. с англ. Е. Матвеева]. 6-е изд. Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 811 с. ISBN 978-5-496-00337-7. Экземпляры: всего 10.	10
6.	Ипатов, Юрий Аркадьевич. Современные технологии коллективной работы в глобальных сетях [Текст] : компьютерный практикум / Ю. А. Ипатов, А. В. Кревецкий; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 223 с. ISBN 978-5-8158-1256-7. Экземпляры: всего 151.	151 / https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf
7.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 4-е изд. Москва: Юрайт, 2024. - 795 с ISBN 978-5-534-17577-6.	https://urait.ru/bcode/545057

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	119 (II)	ПК ICL RAY S902.1, клавиат., мышь, патч корд 3м, монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (15), Стойка компьютерная (15), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом	отлично

	обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения	
--	--	--

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Примеры типовых контрольных заданий опубликованы в работе "Подготовка к тестированию по информатике: [практикум для вузов] / О. А. Актуганов и др.] ; под ред. А. В. Кревецкого. - https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Семестр 1

Раздел 1. Введение в информационные технологии. Теоретические основы

- 1.1. Основные понятия информатики
- 1.2. Характеристики информации
- 1.3. Информационные процессы
- 1.4. Методы количественной оценки информации
- 1.5. Кодирование и обработка основных видов информации
- 1.6. Пакеты прикладных программ (MS Office)

Раздел 2. Информационные технологии и программирование

- 2.1. Информационно-логические основы построения ЭВМ
- 2.2. Основы алгоритмизации и программирования
- 2.3. Среды разработки на Python
- 2.4. Модули Python, переменные и операторы. Простые встроенные функции.
- 2.5. Условный оператор if. Циклы for и while. Отладка программного кода
- 2.6. Строки: индексация и срезы. Списки. Кортежи. Множества. Словари.
- 2.7. Функции. Их создание и вызов.
- 2.8. Концепция объектно-ориентированного программирования. Реализуемость в Python

Семестр 2 (Зачет)

Раздел 3. Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.

- 3.1. Введение в машинное обучение и технологии ИИ.
- 3.2. Предварительная обработка данных и формирование их структуры для аналитики.
- 3.3. Библиотеки области машинного обучения на Python.
- 3.4. Принципы проектирования нейронных сетей и их обучение.
- 3.5. Построение классификатора на основе моделей нейронных сетей.
- 3.6. Направления искусственного интеллекта
- 3.7. Задачи искусственного интеллекта
- 3.8. Технологии искусственного интеллекта

Раздел 4. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

- 4.1. Принципы работы вычислительной системы
- 4.2. Классификация компьютеров
- 4.3. Состав персонального компьютера
- 4.4. Общие сведения о классификации ПО
- 4.5. Сервисы виртуализации

Раздел 5. Базы данных.

- 5.1. Процесс проектирования БД.
- 5.2. Реляционная алгебра и основы языка SQL
- 5.3. СУБД SQLite, интеграция с Python.

Раздел 6. Технологии компьютерных сетей.

- 6.1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей
- 6.2. Адресация в компьютерных сетях и интернете
- 6.3. Сервисы сети Интернет. Сетевая коммерция. Правовые вопросы

Раздел 7. Основы защиты информации.

- 7.1. Введение в информационную безопасность
- 7.2. Методы защиты информации
- 7.3. Антивирусная защита

Семестр 3 (Экзамен)