

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ
Декан эколого-мелиоративного
наименование факультета

О.А. Корчагина
подпись *инициалы фамилия*

26 октября 2022 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 617a770026af82a74a598c23838b44c5
Владелец: Корчагина Ольга Александровна
Действителен: с 06.10.2022 по 06.10.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.12 Алгоритмизация и программирование
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Информационные системы и
технологии
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 Прикладная информатика
шифр и наименование направления подготовки

Направленность (профиль) Прикладная информатика в инновационной
деятельности
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

С.С. Марченко

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Прикладная информатика в инновационной деятельности

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании
методической комиссии эколого-мелиоративного
факультета _____

наименование факультета

Протокол № _____ от _____ г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» является сформировать компетенции обучающегося в области фундаментальных представлений об алгоритмизации разработки программных систем и современных методах промышленного программирования прикладных экономических, отраслевых и профильных задач.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- Сформировать представление об основных понятиях теории алгоритмов и методах алгоритмизации для решения прикладных задач.
- Познакомить с основными формами алгоритмического представления и программной обработки данных в различных прикладных инфокоммуникационных системах и интегрированных средах промышленного назначения.
- Овладеть современными высокоуровневыми программными средами и инструментами разработки для программного решения прикладных задач различной степени сложности.
- Выработать навыки углубленного стилевого программирования, квалиметрии и планирования процесса коллективной разработки, применения промышленных отраслевых стандартов для поддержки инжинирингового процесса в сложных информационных системах.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Владеет языками программирования и навыками работы с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий.	Знает современные информационные системы и языки программирования
		Умеет пользоваться интегрированными средами разработки при программировании
		Владеет навыками подготовки кода при разработке информационных систем
	ОПК-7.2. Применяет языки программирования для работы с базами данных,	Знает основные концепции программирования

	современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Умеет применять инструменты языка программирования для решения прикладных задач с использованием интегрированных сред разработки
		Владеет навыками использования инструментов языков программирования при работе с базами данных в процессе разработки информационных систем и технологий
	ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Знает методы разработки программных продуктов, способы отладки и тестирования прототипов программного обеспечения
		Умеет применять методы тестирования и отладки программных продуктов
		Владеет навыками подготовки программных продуктов к промышленной эксплуатации

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» (Б1.О.12) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Инжиниринг информационных систем».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения						
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.13 Операционные системы	Очная		+			

	Заочная		+			
Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.16 Базы данных	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.21 Программная инженерия	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.04 Интернет-программирование	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очная			+		
	Заочная				+	

Для успешного освоения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» (Б1.О.12) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Информационные системы и технологии» (Б1.О.11), «Б1.О.13 Операционные системы» (Б1.О.13), «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» (Б1.О.14), «Базы данных» (Б1.О.16). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» (Б1.О.12), будут полезными при изучении таких дисциплин, как «Программная инженерия» (Б1.О.21), «Интернет-программирование» (Б1.В.04), «Анализ данных и машинное обучение» (Б1.В.13), и прохождении таких практик, как «Ознакомительная практика» (Б2.О.01(У)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	118	32	36	32	18
Лекционные занятия	50	16	18	16	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-

Практические (семинарские) занятия		-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-	-
Лабораторные занятия		68	16	18	16	18
в том числе в форме практической подготовки		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		134	40	36	40	18
Выполнение курсовой работы		-	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта		-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-	-	-	-
Выполнение реферата		-	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		134	40	36	40	18
Промежуточная аттестация***		-	-	-	-	-
Экзамен		36	-	-	-	36
Зачет с оценкой		-	-	-	-	-
Зачет		-	-	-	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	288	-	-	-	-
	зачетных единиц	8	-	-	-	-

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
		2	3	4	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	18	8	10	-	-
Лекционные занятия	8	4	4	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия			-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия	10	4	6	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	253	132	121	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-	-	-
Выполнение контрольной работы	-		-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	-	132	121	-	-
Промежуточная аттестация***	-	-	-	-	-

Экзамен		17	4	-	-	-
Зачет с оценкой		-	-	13	-	-
Зачет		-	4	-	-	-
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	288	144	-	-	-
	зачетных единиц	8	4	-	-	-

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

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Введение в алгоритмизацию и обработку данных							
Тема 1. Алгоритмы, алгоритмизация и языки программирования	2	-	-	-	-	-	10
Тема 2. Описание алгоритмов	6	-	-	-	6	-	10
Тема 3. Анализ алгоритмов	8	-	-	-	4	-	10
Раздел 2. Основы программирования на языке высокого уровня							
Тема 4. Программирование на языках высокого уровня	10	-	-	-	12	-	20
Тема 5.	10	-	-	-	14	-	24

Объектно-ориентированное программирование							
Тема 6. Технологии и программирования	6				12		20
Тема 7. Работа с базами данных	6				12		20
Тема 8 Основы создания приложений с графическим интерфейсом	6				8		20
Итого по дисциплине	50	-	-	-	68	-	134

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Введение в алгоритмизацию и обработку данных							
Тема 1. Алгоритмы, алгоритмизация и	-	-	-	-	-	-	10

языки программи рования							
Тема 2. Описание алгоритмов	2	-	-	-	2	-	10
Тема 3. Анализ алгоритмов	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 2. Основы программирования на языке высокого уровня							
Тема 4. Программи рование на языках высокого уровня	2	-	-	-	-	-	20
Тема 5. Объектно- ориентиров анное программи рование	2	-	-	-	2	-	20
Тема 6. Технологи и программи рования	-						20
Тема 7. Работа с базами данных	2				2		24
Тема 8 Основы создания приложени й с графически м интерфейс ом	-				2		20
Итого по дисциплин е	8	-	-	-	10	-	253

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Алгоритмы, алгоритмизация и языки программирования.

Понятие алгоритма, формальное определение алгоритма, свойства алгоритмов. Виды алгоритмов и способы их формализации. Нумерация. Языки программирования и алгоритмизация: классификация языков программирования.

Тема 2. Описание алгоритмов.

Функциональное описание алгоритмов. Псевдокод. Краткое введение в универсальный язык моделирования алгоритмов UML.

Тема 3. Анализ алгоритмов.

Стохастические и рандомизированные алгоритмы. Алгоритмические задачи. Алгоритмически неразрешимые задачи. Анализ алгоритмов: эффективность алгоритмов, функция времени работы алгоритма.

Тема 4. Структурное программирование на языках высокого уровня.

Обзор и выбор интегрированных сред разработки языка высокого уровня. Введение в структурное программирование. Синтаксис и семантика. Переменные, типы данных, приведение типов, операторы, строки, математические объекты и операторы, логические операторы и типы данных, условные операторы, циклические операторы, массивы. Обработка исключений.

Тема 5. Объектно-ориентированное программирование.

Понятие библиотеки классов объектно-ориентированного языка. Классы, экземпляры и объекты. Атрибуты и методы классов. Конструктор, модификаторы. Инкапсуляция, полиморфизм и абстрагирование классов. Интерфейсы класса и декораторы.

Тема 6. Технологии программирования.

Особенности проектирования, разработки и сопровождения программных проектов на языке высокого уровня. Паттерны разработки. Виды и инструменты коллективной разработки. Сопровождение и локализация.

Тема 7. Работа с базами данных на языке высокого уровня

Поддержка функций для работы с базами данных на сценарном языке высокого уровня. Поддержка MySQL, создание базы данных, операции над таблицами и записями. Работа с файлами.

Тема 8. Основы визуального программирования

Разработка пользовательского интерфейса приложения. События и обработчики событий.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
---	---	--------------------------------------

Раздел 1. Введение в алгоритмизацию и обработку данных		Экзамен
Тема 1. Алгоритмы, алгоритмизация и языки программирования	Тестирование	
Тема 2. Описание алгоритмов	Тестирование	
Тема 3. Анализ алгоритмов	Контрольная работа	
Раздел 2. Основы программирования на языке высокого уровня		
Тема 4. Программирование на языках высокого уровня	Тестирование	
Тема 5. Объектно-ориентированное программирование	Контрольная работа	
Тема 6. Технологии программирования	Контрольная работа	
Тема 7. Работа с базами данных	Тестирование	
Тема 8 Основы создания приложений с графическим интерфейсом	Контрольная работа	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
На экзамене	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в

	целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Игнашева, Е. П. Системы счисления, алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Е.П. Игнашева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015295-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078360>

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1735805>

3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 343 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-017142-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1356003>

4. Долгов, А. И. Алгоритмизация прикладных задач [Электронный ресурс] : Уч. пособ / А. И. Долгов. - Москва : Флинта, 2011. - 136 с. - ISBN 978-5-9765-0086-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/406093>

5. Комлев, Н. Ю. Объектно Ориентированное Программирование. Хорошая книга для Хороших Людей : практическое пособие / Н. Ю. Комлев. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 298 с. - ISBN 978-5-91359-138-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858782>

6. Жуков, Р. А. Язык программирования Python: практикум : учебное пособие / Р.А. Жуков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cb5ca35aaa7f5.89424805. - ISBN 978-5-16-016971-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1689648>

7. Шелудько, В. М. Основы программирования на языке высокого уровня Python : учебное пособие / В. М. Шелудько ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 146 с. - ISBN 978-5-9275-2649-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021662>

8. Шелудько, В. М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие / В. М. Шелудько ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 107 с. - ISBN 978-5-9275-2648-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021664>

9. Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов: учебное пособие / А.В. Затонский, Н.В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://www.dx.doi.org/10.12737/20468>. - ISBN 978-5-369-01195-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860435>

10. Ландовский, В. В. Алгоритмы обработки данных : учебное пособие / В. В. Ландовский. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 67 с. - ISBN 978-5-7782-3645-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869248>

11. Царев, Р. Ю. Алгоритмы и структуры данных (CDIO): Учебник / Царев Р.Ю., Прокопенко А.В. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 204 с.: ISBN 978-5-7638-3388-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967108>

12. Белов, В. В. Алгоритмы и структуры данных : учебник / В. В. Белов, В. И. Чистякова. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 240 с. - (Бакалавриат).

- ISBN 978-5-906818-25-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1057212>

13. Игошин, В. И. Сборник задач по математической логике и теории алгоритмов : учебное пособие / В. И. Игошин. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. - 392 с. - ISBN 978-5-906818-08-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/986940>

14. Вайнштейн, Ю. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / Ю. В. Вайнштейн, Т. Г. Пенькова, В. И. Вайнштейн. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 110 с. - ISBN 978-5-7638-4076-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1816597>

15. Дроздов, С. Н. Структуры и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие / Дроздов С.Н. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2242-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991928>

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

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.

2. Веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- Режим доступа: <https://github.com>.

3. математические алгоритмы. – Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/>.

4. Материалы для разработчика ПО. – Режим доступа: <https://proglib.io>.

5. Программирование на Python. – Режим доступа: <https://smartika.ru/courses/python>.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеoinформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - сублиц. договор № КИС-1278-2020 от 24.11.2020 с Компьютерные информационные системы, ООО до 24.11.2022.

2. Система для дистанционного обучения СДО «Прометей 5.0» - договор № 2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020 с Виртуальные технологии в образовании, ООО бессрочно.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся контрольные работы и индивидуальные (домашние) задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты
2	Помещения для самостоятельной работы - аудитории 505-508	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – аудитория	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград,	комплект мебели, компьютеры

	502	пр. Университет ский, д. 26	
--	-----	-----------------------------------	--