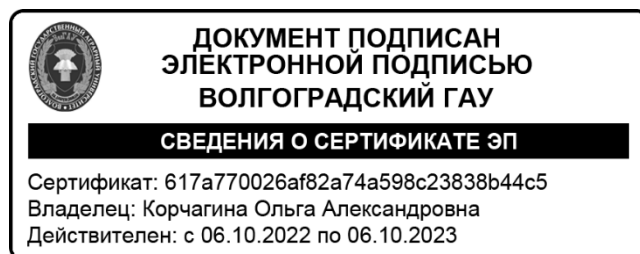


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ
Декан эколого-мелиоративного
наименование факультета

_____ О.А. Корчагина _____
подпись инициалы фамилия
_____ Г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05 Разработка и тестирование программных приложений
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
наименование направленности (профиля) программы

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

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2022

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

Д.П. Арьков
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

наименование направленности (профиля) программы

Зав. 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

Зав. 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 «Разработка и тестирование программных приложений» является сформировать у студентов практических навыков по проектированию и разработке программных средств, знаний и практических навыков по тестированию программного обеспечения и контролю качества разработки программных продуктов.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- ознакомлении с основными понятиями теории программирования, формирование и развитие на этой основе логического и алгоритмического мышления обучающегося, развитие его творческого потенциала;
- систематизации приемов и методов работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники, ознакомление с современными технологиями программирования, основными понятиями, методами и принципами разработки программ, языками программирования высокого уровня, перспективными направлениями развития программного обеспечения;
- формировании и развитии у обучающихся устойчивых навыков программирования задач и их решения на ЭВМ, формировании практических навыков работы с системным, инструментальным и прикладным программным обеспечением.

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
ПК-3 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	ПК-3.1 Знает принципы разработки программ с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования	Знает принципы разработки программ с применением технологии визуального программирования
	основные типы алгоритмов и их использование для решения вычислительных, инженерных, экономических и других типов прикладных задач	Умеет применять знания для решения вычислительных, инженерных, экономических и других типов прикладных задач
		Владеет навыками комплексной отладки и тестирования программ

	принципы автономной и комплексной отладки и тестирования программ	
	ПК-3.2. Умеет разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования; выполнять тестирование и отладку программ; оформлять программную документацию	Знает методологии объектно-ориентированного событийного программирования
		Умеет применять методологии объектно-ориентированного событийного программирования для автоматизации задач
		Владеет методами тестирования и отладки программ
	ПК-3.3. Владеет навыками современными технологиями и средствами проектирования, разработки, тестирования программного обеспечения	Знает методы современных технологий и средствами проектирования
		Умеет применять методы современных технологий и средства проектирования
		Владеет методами разработки, тестирования программного обеспечения

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 «Разработка и тестирование программных приложений» (Б1.В.05) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Прикладная информатика».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики,	Форма обучения	Курсы обучения*				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс

участующих в формировании компетенций						
ПК-3 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)						
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.В.01 Основы киберфизических систем	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.05 Разработка и тестирование программных приложений	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.08 Управление информационными системами	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.14 Автоматизированные системы управления проектами	Очная				+	
	Заочная					
Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	Очная			+	+	
	Заочная				+	+
Б2.П.1 Технологическая (проектно- технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.П.2 Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.П.3 Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.Д.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная				+	
	Заочная					+

Для успешного освоения дисциплины «Разработка и тестирование программных приложений» (Б1.В.05) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Информационные системы и технологии» (Б1.О.11), «Русский язык и психология деловых коммуникаций» (Б1.О.17), «Теория систем и системный анализ» (Б1.О.15). 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 «Разработка и тестирование программных приложений» (Б1.В.05), будут полезными при прохождении таких практик, как «Технологическая (проектно-технологическая) практика» Б2.В.01(П), Эксплуатационная практика Б2.В.02(П), Преддипломная практика Б2.В.03(П).

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			
		5	6	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	60	32	28		
Лекционные занятия	30	16	14		
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	30	16	14		
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	192	76	116		
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	192	76	116		
Промежуточная аттестация***	-	-			
Экзамен	36	36			
Зачет с оценкой	-	-			

Зачет		-	-			
Курсовая работа / Курсовой проект		6		6		
Общая трудоемкость	часов	252	108	144		
	зачетных единиц	7	3	4		

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
			4	5	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		12	4	8		
Лекционные занятия		6	2	4		
в том числе в форме практической подготовки		-	-			
Практические (семинарские) занятия		4	2	2		
в том числе в форме практической подготовки		-	-			
Лабораторные занятия		2	-	2		
в том числе в форме практической подготовки		-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		232	98	134		
Выполнение курсовой работы		-	-			
Выполнение курсового проекта		-	-			
Выполнение расчетно-графической работы		-	-			
Выполнение реферата		-	-			
Выполнение контрольной работы		-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем		232	98	134		
Промежуточная аттестация***		-	-			
Экзамен		-	-			
Зачет с оценкой		4	4	4		
Зачет		-	-	-		
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-	-		
Общая трудоемкость	часов	252	108	144		
	зачетных единиц	8	4	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

	Контактная работа (по учебным занятиям)	
--	---	--

Наименование разделов и тем дисциплины	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	Самостоятельное изучение разделов и тем
Раздел 1. Разработка программных приложений							
Тема 1. Разработка требований к программному продукту	4	-	4	-	-	-	20
Тема 2. Виды тестирования	2	-	2	-	-	-	16
Тема 3. Модульное тестирование	4		4				16
Тема 4. Тестовый план	2		2				16
Тема 5. Правила составления отчетов об ошибках	4		4				18
Тема 6. Жизненный цикл ошибки	4		4				22
Раздел 2. Виды тестирования							
Тема 7. Особенности тестирования standalone и веб-приложений	4		4				20

Тема 8. Средства отладки	2		2				20
Тема 9. Методика отладки	2	-	2	-	-	-	20
Тема 10. Автоматизация функционального тестирования	2	-	2	-	-	-	24
Итого по дисциплине	30	-	30	-	-	-	192

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. Разработка программных приложений							
Тема 1. Разработка требований к программному продукту		-		-	-	-	25
Тема 2. Виды тестирования	2	-	2	-	-	-	25
Тема 3. Модульное	4		2				25

тестировани е							
Тема 4. Тестовый план							25
Тема 5. Правила составления отчетов об ошибках							25
Тема 6. Жизненный цикл ошибки							25
Раздел 2. Виды тестирования							
Тема 7. Особенност и тестировани я standalone и веб- приложений							25
Тема 8. Средства отладки							25
Тема 9. Методика отладки				-	-	-	32
Тема 10. Автоматиза ция функционал ьного тестировани я				-	-	-	-
Итого по дисциплине	6	-	4	-	-	-	232

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Разработка требований к программному продукту.

Простые типы данных: целочисленные, вещественные, символьные и логические. Форматы внутреннего представления и диапазон значений арифметических типов данных.

Тема 2. Виды тестирования.

Особенности целочисленной и вещественной арифметики. Стандартные математические функции. Структура программы на языке Паскаль.

Тема 3. Модульное тестирование.

Динамическое программирование в задачах оптимизации. Экономические задачи, решаемые методом динамического программирования. Оптимальное распределение инвестиций. Выбор наивыгоднейшего пути между двумя пунктами. Выбор оптимальной стратегии обновления оборудования.

Тема 4. Тестовый план.

Планирование приложения. Создание главного меню. Работа с редактором меню. Задание реакции на выбор команды меню. Создание контекстного меню. Создание панели инструментов. Контейнеры для панелей инструментов.

Тема 5. Правила составления отчетов об ошибках.

Структура проекта. Модуль формы проекта. Главный файл проекта. Файл описания формы проекта. Добавление в проект форм и модулей. Класс TApplication. Управление формами проекта.

Тема 6. Жизненный цикл ошибки

Компиляция и запуск приложения. Основные компоненты справочной системы. Создание всплывающих подсказок. Создание строки состояния приложения.

Тема 7. Особенности тестирования standalone и веб-приложений

Разработка структурной и функциональной схем. Проектирование структур данных. Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных. UML – стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода. Определение «вариантов использования». Построение концептуальной модели предметной области.

Тема 8. Средства отладки

Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе. Определение отношений между объектами. Компоновка программных компонентов. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психофизические особенности человека, учитываемые при создании пользовательского интерфейса. Виды контроля качества. Тестирование

Тема 9. Методика отладки

Классификация ошибок. Методы отладки. Виды программных документов. Пояснительная записка.

Тема 10. Автоматизация функционального тестирования

Руководство пользователя. Руководство системного программиста

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. Разработка программных приложений		Зачет с оценкой
Тема 1. Разработка требований к программному продукту	Практическая работа	
Тема 2. Виды тестирования	Практическая работа	
Тема 3. Модульное тестирование	Практическая работа	
Тема 4. Тестовый план	Практическая работа	
Тема 5. Правила составления отчетов об ошибках	Практическая работа	
Тема 6. Жизненный цикл ошибки	Практическая работа	
Раздел 2. Виды тестирования		
Тема 7. Особенности тестирования standalone и веб-приложений	Практическая работа	
Тема 8. Средства отладки	Практическая работа	
Тема 9. Методика отладки	Практическая работа	
Тема 10. Автоматизация функционального тестирования	Практическая работа	

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
На Зачете	
«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. Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Липаев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: МАКС Пресс, 2014.— 309 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров)/ Липаев В.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Битюцкая Н.И. Разработка программных приложений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.И. Битюцкая— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63128.html>*

4. Соколова, Ю. С. Разработка приложений в среде Delphi. Ч. 1. Общие приемы программирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Ю. С. Соколова, С. Ю. Жулева. – Электрон. текстовые дан. – 2-е изд. – Москва : Горячая линия – Телеком, 2013. – 142 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12035>*

5. Соколова, Ю. С. Разработка приложений в среде Delphi. Ч. 2. Компоненты и их использование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Ю. С. Соколова, С. Ю. Жулева. – 2-е изд. – Электрон. текстовые дан. – Москва : Горячая линия – Телеком, 2013. – 142 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12036>*

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

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>

2. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>

3. Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.microinform.ru/>

4. Библиотека Genesis [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://gen.lib.rus.ec/>

5. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.exponenta.ru/>

6. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.elibrary.ru/>

7. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.nns.ru/>

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. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade) - контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 с СофтЛайн Трейд, АО до 15.12.2021.

2. 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.

3. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро» - лиц. договор № 8714 от 17.11.2014 с Дата-Экспресс, ООО бессрочно.

4. 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 (местополо жение) учебных аудиторий	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
----------	--	---	--

		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 - аудитория 301 Д	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