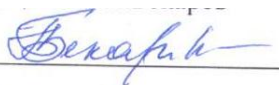


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Экономика и управления»
Кафедра «Высшая математика и информатика»**

**УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
доцент Г.А. Бекаров**



« 27 » мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.02 - Применение ЭВМ в инженерных расчетах**

Направление подготовки **27.03.02 Управление качеством**

Направленность (профиль) **Управление качеством в социально-экономических системах**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения **4 (2)**

Семестр **8 (3)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Нальчик, 2025

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.03.02 Применение ЭВМ в инженерных расчетах** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки **27.03.02 Управление качеством** утвержденного приказом Минобрнауки России от 13 августа 2020 г. N 869 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению

Составитель рабочей программы

к.ф.-м.н., доцент  М.М. Ахматов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Высшая математика и информатика»

Протокол от «22 » мая 2025 №10

Заведующий кафедрой,

к.ф.-м.н., доцент  Н.И. Литовка

Одобрено методической комиссией факультета экономики и управления

Протокол от «23» мая 2023 №9

Председатель МК факультета «Экономика и управление»

к.э.н., доцент  Г.А. Бекаров

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

« 22 » мая 2025

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление студентов с теоретическими и методологическими основами современных информационных технологий и систем.

Задачами дисциплины является изучение:

- стандартных программных средств для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств;
- основ современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;
- современного состояния уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
- информационных ресурсов общества как экономической категории;
- понятия алгоритма и классификацию алгоритмических языков и систем программирования;
- технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	Способен анализировать информацию и осуществлять межличностные, групповые и организационные коммуникации на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества	ИД-1 ПК-2. Уметь собирать и обрабатывать информацию по показателям качества, характеризующую разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) на различных этапах жизненного цикла изделий и осуществлять организационные процессы, используя различные средства и способы межличностных коммуникаций	Знать: основы сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующую разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) на различных этапах жизненного цикла изделий и осуществлять организационные процессы, используя различные средства и способы межличностных коммуникаций Уметь: применять основы сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующую разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) на различных этапах жизненного цикла изделий и осуществлять организационные процессы, используя различные средства и способы межличностных коммуникаций Владеть: навыками использования основ сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующую разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) на различных этапах жизненного цикла изделий и осуществлять организационные процессы,

		ИД-2 ПК-2. Владеть навыками составления отчетов по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги). ИД-3 ПК-2. Знать актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).	используя различные средства и способы межличностных коммуникаций Знать: современные инструментарию составления отчетов по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги). Уметь: применять инструментарию составления отчетов по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги). Владеть: навыками составления отчетов по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги). Знать: актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг). Уметь: применять актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг). Владеть: навыками использования актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).
--	--	---	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина **Б1.В.ДВ.03.02 "Применение ЭВМ в инженерных расчетах"** является дисциплиной по выбору, входящей в часть, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» включенных в учебный план направления подготовки **27.03.02 Управление качеством**.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	2	2
	З.е. часов	З.е. часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе(час):	1,75/63	0,64/23
лекции	24(8)*	8(2)*
Практические занятия	24(8)*	8(2)*
групповые консультации	3	2

контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: экзамен	9	5
2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	2,25/81	3,36/121
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	54	117
Контроль (подготовка к промежуточной аттестации)	27	4
Общая трудоемкость з.е./час	4/144	4/144

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. раб
	Лекции	Практ.	Сам.из уч. отд. тем
8 семестр			
1. Прикладное программное обеспечение ПК	4(2)*	4(2)*	10
2. Информационные технологии решения расчетных задач	16(4)*	16(4)*	34
3. Компьютерные сети. Информационная безопасность в сетях	4(2)*	4(2)*	10
Итого по дисциплине	24(8)*	24(8)*	54

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. раб
	Лекции	Практ.	Сам.из уч. отд. тем
3 семестр			
1. Прикладное программное обеспечение ПК	1		30
2. Информационные технологии решения расчетных задач	6(2)*	8(2)*	70
3. Компьютерные сети. Информационная безопасность в сетях	1		17
Итого по дисциплине	8(2)*	8(2)*	117

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3. Содержание разделов дисциплины(модуля)

4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Прикладное программное обеспечение ПК	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Табличный процессор MS Excel» Примеры решения вычислительных задач. Логические переменные, функции и выражения. Использование диаграмм и графиков в MS Excel.	2(2*)	1

		ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Пакеты прикладных программ специального назначения» Назначение и основные функции прикладных программ специального назначения. Вычисления по формулам. Построение графиков. Символьные вычисления. Решение уравнений и систем уравнений. Численное дифференцирование и интегрирование. Реализация инженерных расчетов в специализированном пакете	2	
2	Информационные технологии решения расчетных задач	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Основы программирования на VBA. Язык программирования VBA» Язык программирования VBA, основные операторы и типы данных. Разработка пользовательских функций средствами VBA.	2	1
		ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Численные методы решения нелинейных уравнений». Постановка задачи. Отделение корней. Уточнение корней	2(2*)	1
		ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Численное интегрирование» Геометрический смысл определенного интеграла. Постановка задачи. Алгоритм решения.	2(2*)	1(1*)
		ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Численное интегрирование». Решение и анализ результатов.	2	1
		ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Аппроксимация методом наименьших квадратов» Постановка задачи Линейная регрессия Подбор эмпирических формул	2	1(1*)
		ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Аппроксимация методом наименьших квадратов» Степенная зависимость (геометрическая регрессия) Показательная зависимость Логарифмическая функция	2	1
		ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Основы линейного программирования». Решение задач линейного программирования графическим методом	2	1
		ЛЕКЦИЯ №10 Тема: «Основы линейного программирования». Решение задач линейного программирования симплекс методом		
3	Сетевые информационные технологии и информационная безопасность	ЛЕКЦИЯ №11 Тема: «Глобальные вычислительные сети» Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в Интернет.	2(2)*	1
		ЛЕКЦИЯ №12 Тема: «Информационная безопасность» Основные понятия информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности. Методы и средства защиты информации. Электронная цифровая подпись. Вредоносное программное обеспечение. Антивирусная защита.	2	
		Итого по дисциплине	24(4)*	8(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практического занятия	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Современные тенденции в развитии информационных технологий	№1. MS Excel. Работа с электронными таблицами. Сводные таблицы №2. Выполнение геометрических построений в AutoCAD.	2(2)* 2	
2	Информационные технологии решения расчетных задач	№3. Численные методы решения нелинейных уравнений. №4. Численное интегрирование. Постановка задачи. Алгоритм решения. №8 Численное интегрирование. Решение и анализ результатов. №5. Аппроксимация методом наименьших квадратов. Постановка задачи. Алгоритм решения. №6. Аппроксимация методом наименьших квадратов. Решение и анализ результатов. №7 Решение задач линейного программирования графическим методом. Постановка задачи. Алгоритм решения. №18 Решение задач линейного программирования графическим методом. Решение и анализ результатов. №9 Решение задач линейного программирования симплекс методом. Постановка задачи. Алгоритм решения. №10 Решение задач линейного программирования симплекс методом. Решение и анализ результатов.	2 2(2)* 2 2 2 2 2(2)* 2	1 1 1 1 1 1 1
3	Сетевые информационные технологии и информационная безопасность	№11. Информационно-поисковые системы №12. Создание HTML-документа	2(2)* 2	
		Итого:	24(8)*	8(2)*

**Занятия, проводимые в интерактивной форме*

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Применение ЭВМ в инженерных расчетах» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Ахматов М.М. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Компьютерные технологии в агроинженерии» для студентов направлений подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» всех форм обучения: [Электронный ресурс] Н. КБГАУ. 2018. режим доступа: <http://biblioclub.ru>
2. Ахматов М.М. Лабораторный практикум по дисциплине «Компьютерные технологии в агроинженерии» для студентов направлений подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» всех форм обучения: [Электронный ресурс] Н. КБГАУ. 2018.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 81(121) часа, из них 54(117) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разде лов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма самостоятель ной работы и контроля
1	Электронная таблица MS Exce;l 1. Назначение и область применения; 2. Основные понятия, используемые при работе с электронной таблицей; 3. Средства автозаполнения; 4. Обнаружение и исправление ошибок в выполненных расчетах.	5(20)	[4];[5];[7];[8];[9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче и экзамена.
	Система управления базами данных MS Access 1. Основные понятия и определения теории баз данных. Виды структур данных. 2. Системы управления баз данных и их функции. 3. Разработка баз данных. 4. Система управления реляционными базами данных MS Access.	5(10)	[2];[5];[7];[8]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче и экзамена.
2	Алгоритмы. 1. Свойства алгоритмов и способы их представления. 2. Классификация языков программирования. Инструментальная среда VBA. 1. Понятие объектов VBA, их свойств, методов и событий. Язык программирования VBA 1. Основные операторы и типы данных. 2. Разработка пользовательских функций	10(30)	[4];[5];[6];[10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче и экзамена.

	средствами VBA.			
	Численные методы решения задач Численные методы решения нелинейных уравнений. Постановка задачи. Отделение корней. Уточнение корней Численное интегрирование. Геометрический смысл определенного интеграла. Постановка задачи. Алгоритм решения. Численное интегрирование». Решение и анализ результатов. Аппроксимация методом наименьших квадратов. Постановка задачи. Линейная регрессия. Подбор эмпирических формул. Степенная зависимость (геометрическая регрессия). Показательная зависимость. Логарифмическая функция. Основы линейного программирования. Решение задач линейного программирования графическим методом Основы линейного программирования. Решение задач линейного программирования симплекс методом	24(40)	[4];[5];[6];[10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче и экзамена.
3	Принципы организации локальных и глобальных вычислительных сетей. 1. Типы и характеристики локальных вычислительных сетей. 2. Топология локальных вычислительных сетей. 3. Методы доступа и протоколы передачи данных в локальных вычислительных сетях. 4. Программное обеспечение локальных вычислительных сетей. 5. Функционирование локальных вычислительных сетей. 6. Управление локальными вычислительными сетями. 7. Характеристика сети Интернет. 8. Иерархия протоколов сети Интернет. 9. Структура и принципы работы Интернета. 10. Способы доступа к Интернету. 11. Программное обеспечение сети Интернет.	10(17)	[1];[3];[4];[5] [8];[9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче и экзамена.
	Всего	54(117)	117	
	Подготовка к промежуточной аттестации	27 (4)		Сдача экзамена
	Итого:	81(121)		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6.Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
	8 семестр		

3.	Прикладное программное обеспечение ПК	ПК-2	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к практическим занятиям)
	Информационные технологии решения расчетных задач		
4.	Информационные технологии решения расчетных задач	ПК-2	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к практическим занятиям)
5.	Информационные технологии решения расчетных задач	ПК-2	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к практическим занятиям)
	Компьютерные сети Информационная безопасность в сетях		

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Применение ЭВМ в инженерных расчетах» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-2. Способен анализировать информацию и осуществлять межличностные, групповые и организационные коммуникации на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества.

В процессе освоения образовательной программы **27.03.02 Управление качеством** компетенции ПК-2 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 27.03.02 Управление качеством

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-2	ПК-2Б1.0.18 Психология и педагогика Б1.В.03 Профильный иностранный язык	3
	Б1.021 Технология организации производства продукции и услуг	4
	Б1.В.07 Сети ЭВМ и средства коммуникаций Б1.В.08 Управление качеством банковских услуг Б1.В.09 Теория управления и управление социально-экономическими системами Б1.В.10 Сертификация систем качества Б1.В.12 Управление персоналом	5
	Б1.В.14 Трудовое право Б1.В.15 Информационные технологии в управлении качеством Б1.В.16 Компьютерное делопроизводство Б1.В.22 Организация контроля качества в социально-экономических системах	6
	Б1.В.23 Управление качеством государственных и муниципальных услуг	7

	Б1.В.26 Статистические методы в управление качеством Б1.В.27 Деловой документооборот Б1.В.ДВ.03.01 Инженерная графика Б1.ВДВ.03.02 Применение ЭВМ в инженерных расчетах Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
--	--	---

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик и ГИА.*

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено (не удовлетворительно)	зачтено (удовлетворительно)	зачтено (хорошо)	зачтено (отлично)
ИД-1 ПК-2. Уметь собирать и обрабатывать информацию по показателям	Знать: основы сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующую разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) на различных этапах жизненного	Не знает основы сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующую разрабатываемую и	Частично знает основы сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующую разрабатываемую и	Хорошо знает основы сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующую разрабатываемую и	Знает на высоком уровне основы сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующую разрабатываемую

[illegible]

		(услуги).	работы (услуги).	работы (услуги).	работы (услуги).
ИД-3 ПК-2. Знать актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).	Знать: актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).	Не знает актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании и продукции (оказании услуг).	Частично знает актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).	Хорошо знает актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).	Знает на высоком уровне актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).
	Уметь: применять актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).	Не умеет применять актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании и продукции (оказании услуг).	Частично умеет применять актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).	Хорошо умеет применять актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).	Умеет на высоком уровне применять актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).
	Владеть: навыками использования актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).	Не владеет навыками использования актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании и продукции (оказании услуг).	Частично владеет навыками использования актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).	Хорошо владеет навыками использования актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).	На высоком уровне владеет навыками использования актуальную Нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции (оказании услуг).

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
--------	------------------	---------------------

Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции ПК 2 в процессе освоения ОПОП

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Тестовые задания

1 семестр

1-ый рейтинг контроль

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Тестовые задания

1-ой рейтинг контроль

Раздел 1. Современные тенденции в развитии информационных технологий

Тема 1.1 Развитие информационных технологий

1. Информационным называется общество, где:

- 1) большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно ее высшей формы — знаний
- 2) персональные компьютеры широко используются во всех сферах деятельности
- 3) обработка информации производится с использованием ЭВМ.

2. Информатизация общества — это:

- 1) процесс повсеместного распространения вычислительной техники
- 2) организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций на основе формирования и использования информационных ресурсов с помощью средств вычислительной техники
- 3) процесс внедрения новых информационных технологий.

3. Компьютеризация общества — это:

- 1) процесс развития и внедрения технической базы компьютеров, обеспечивающий оперативное получение результатов переработки информации
- 2) комплекс мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного и непрерывного знания во всех сферах деятельности
- 3) процесс замены больших ЭВМ на микро-ЭВМ.

4. Информационная культура общества предполагает:

- 1) знание современных программных продуктов
- 2) знание иностранных языков и умение использовать их в своей деятельности
- 3) умение целенаправленно работать с информацией и использовать ее для получения, обработки и передачи в компьютерную информационную технологию.

5. Информационные ресурсы общества — это:

- 1) отдельные документы, отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, фондах, банках данных)
- 2) первичные документы, которые используются предприятиями для осуществления своей деятельности
- 3) отчетные документы, необходимые для принятия управленческих решений.

6. Рынок информационных услуг — это:

- 1) услуги по разработке программных продуктов, подлежащих реализации
- 2) система экономических, правовых и организационных отношений по торговле продуктами интеллектуального труда на коммерческой основе
- 3) услуги по сопровождению программных продуктов.

7. На рынке информационных услуг подлежат продаже и обмену:

- 1) лицензии, ноу-хау, информационные технологии
- 2) оборудование, помещения
- 3) бланки первичных документов, вычислительная техника.

8. Информатика — это:

- 1) гуманитарная наука
- 2) прикладная наука
- 3) общественная наука.

9. Кибернетика — это:

- 1) отрасль народного хозяйства, которая объединяет совокупность предприятий разных форм собственности, где занимаются производством компьютерной техники, программных продуктов, разработкой современных технологий преобразования информации
- 2) наука, направленная на аппаратное моделирование структур, подобных структуре человеческого мозга
- 3) наука об общих принципах управления в различных системах — технических, биологических, социальных и др.

10. Экономическая информация — это:

- 1) совокупность сведений, отражающих социально экономические процессы и служащих для управления этими процессами и коллективами людей в производственной и непроизводственной сфере
- 2) отдельные факты, характеризующие объекты, процессы и явления в конкретной предметной области, а также их свойства
- 3) выявленные закономерности в конкретной предметной области, позволяющие решать поставленные задачи.

11. Классификация экономической информации позволяет:

- 1) ускорить процесс обработки информации
- 2) распределить объекты (предметы, явления, процессы, понятия) по классам в соответствии с определенными признаками, сгруппировать их на качественно новом уровне
- 3) улучшить качество разрабатываемых отчетных документов.

13. Методами классификации экономической информации являются:

- 1) иерархический, фасетный, дескрипторный
- 2) количественный и суммовой
- 3) дебетовый и кредитовый.

14. Данные — это:

- 1) отдельные факты, характеризующие объекты, процессы, явления. Это — признаки или записанные наблюдения, которые по каким-то причинам не используются, а только хранятся

- 2) это выявленные закономерности в определенной предметной области
- 3) совокупность сведений, необходимых для организации хозяйственной деятельности предприятия.

15. По месту возникновения информация бывает:

- 1) входная, выходная, внутренняя, внешняя
- 2) текстовая, графическая
- 3) учетная, статистическая.

2-ой рейтинг контроль

Раздел 2 Информационные технологии решения расчетных задач

Тема 2.1. Табличный процессор Microsoft Excel

1. Электронная таблица — это:

- 1) устройство ввода графической информации в ПЭВМ
- 2) компьютерный эквивалент обычной таблицы, в клетках которой записаны данные различных типов
- 3) устройство ввода числовой информации в ПЭВМ.

2. Ячейка электронной таблицы определяется:

- 1) именами столбцов
- 2) областью пересечения строк и столбцов
- 3) номерами строк.

3. Ссылка в электронной таблице определяет:

- 1) способ указания адреса ячейки
- 2) ячейку на пересечении строки и столбца
- 3) блок ячеек.

4. Адрес ячейки в электронной таблице определяется:

- 1) номером листа и номером строки
- 2) номером листа и именем столбца
- 3) названием столбца и номером строки.

5. Блок ячеек электронной таблицы задается:

- 1) номерами строк первой и последней ячейки
- 2) именами столбцов первой и последней ячейки
- 3) указанием ссылок на первую и последнюю ячейку.

6. К встроенным функциям табличных процессоров относятся:

- 1) математические
- 2) статистические
- 3) расчетные
- 4) финансовые.

7. К табличным процессорам относятся:

- 1) FoxPro
- 2) Quattro Pro
- 3) Excel
- 4) Super Calc

8. Табличный процессор — это программный продукт, предназначенный для:

- 1) обеспечения работы с таблицами данных
- 2) управления большими информационными массивами
- 3) создания и редактирования текстов.

9. Адрес в электронной таблице указывает координату:

- 1) клетки в блоке клеток
- 2) данных в строке
- 3) клетки в электронной таблице.

10. Статистические функции табличных процессоров используются для:

- 1) построения логических выражений
- 2) определения размера ежемесячных выплат для погашения кредита, расчета норм амортизационных отделений

- 3) вычисления среднего значения, стандартного отклонения.
- 4) изображения значений переменной в виде вертикальных столбцов.

Тема 2.2 Основы алгоритмизации и языки программирования

Алгоритм — это:

- 1) указание на выполнение действий
- 2) система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи
- 3) процесс выполнения вычислений, приводящих к решению задачи. -

Свойствами алгоритма являются:

- 1) информативность
- 2) дискретность
- 3) массовость
- 4) оперативность
- 5) определенность
- 6) цикличность
- 7) результативность.

Алгоритм может быть задан следующими способами:

- 1) словесным
- 2) словесно-графическим
- 3) графическим
- 4) формально-словесным
- 5) на алгоритмическом языке
- 6) последовательностью байтов.

Программа — это:

- 1) система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи
- 2) указание на выполнение действий из заданного набора
- 3) область внешней памяти для хранения текстовых, числовых данных и другой информации
- 4) последовательность команд, реализующая алгоритм решения задачи.

Программа-интерпретатор выполняет:

- 1) поиск файлов на диске
- 2) пооператорное выполнение программы
- 3) полное выполнение программы.

Программа-компилятор выполняет:

- 1) переводит исходный текст в машинный код
- 2) формирует текстовый файл
- 3) записывает машинный код в форме загрузочного файла.

BASIC — это

- 1) алгоритмический язык, использующий команды MS-DOS
- 2) алгоритмический язык программирования, работающий в режиме интерпретации
- 3) алгоритмический язык, работающий только в среде Windows.

Алфавит языка BASIC включает:

- 1) буквы латинского алфавита
- 2) буквы русского алфавита
- 3) буквы греческого алфавита
- 4) цифры
- 5) знаки арифметических операций: +, -, /, "
- 6) знаки операций отношений: >, <, =, >=, <=, <>;
- 7) специальные знаки: !, ?, #, %, &; \$, «, », ,,
- 8) круглые скобки () и квадратные скобки.

В BASIC существуют следующие типы данных:

- 1) числовые
- 2) текстовые
- 3) указатели
- 4) типы данных
- 5) записи.

Числовые данные могут быть представлены как:

- 1) целые
- 2) с фиксированной точкой
- 3) в виде строк
- 4) с плавающей точкой.

Выберите правильно представленные числовые данные на BASIC:

- 1) +B, -14, 21.5E2, 0.05
- 2) 3.4*E8, 45.E2, -16
- 3) 18.2, .05E1, -18
- 4) 0.05E5, ±16, -21,5
- 5) 21-Ю2, -18, 45.2

Запись числа в форме с плавающей точкой — это экспоненциальная форма записи:

- 1) верно
- 2) не верно.

Если тип данных несет текстовую информацию, то он должен быть заключен в кавычки:

- 1) верно
- 2) не верно.

Арифметические выражения состоят из:

- 1) чисел
- 2) констант
- 3) команд MS-DOS
- 4) машинных команд
- 5) переменных
- 6) функций
- 7) круглых скобок
- 8) квадратных скобок.

Переменная — это:

- 1) служебное слово на языке BASIC
- 2) область памяти, в которой хранится некоторое значение
- 3) значение регистра.

Имя переменной — это:

- 1) любая последовательность любых символов
- 2) последовательность латинских букв, цифр, специальных знаков (кроме пробел
- 3) , которая всегда должна начинаться с латинской буквы
- 4) последовательность русских, латинских букв, начинающихся с латинской буквы и из специальных знаков, допускающая знак подчеркивания.

Для обозначения строковых переменных:

- 1) рядом с именем слева ставится знак \$
- 2) рядом с именем справа ставится знак \$
- 3) имя переменной записывается в кавычках.

Для обозначения целочисленных переменных:

- 1) рядом с именем слева ставится знак %
- 2) рядом с именем слева ставится знак #
- 3) рядом с именем справа ставится знак %.

Для обозначения действительных переменных с двойной точностью:

- 1) рядом с именем слева ставится знак #
- 2) рядом с именем справа ставится знак #

3) рядом с именем справа ставятся знаки ##.

Верно ли утверждение? В написании имен допускаются как строчные (маленьки

- 1) , так и заглавные (больши
- 2) буквы и BASIC не делает между ними различия:
- 3) верно
- 4) не верно.

3-ой рейтинг контроль

Раздел 3 Сетевые информационные технологии и информационная безопасность

Тема 3.1 Глобальные вычислительные сети

1. Компьютерная сеть — это:

- 1) группа установленных рядом вычислительных машин, объединенных с помощью средств сопряжения и выполняющих единый информационно-вычислительный процесс
- 2) совокупность компьютеров и терминалов, соединенных с помощью каналов связи в единую систему, удовлетворяющую требованиям распределенной обработки данных
- 3) совокупность сервера и рабочих станций, соединенных с помощью коаксиального или оптоволоконного кабеля

2. Абонент сети — это

- 1) аппаратура, выполняющая обработку данных на независимых компьютерах
- 2) объекты, генерирующие или потребляющие информацию
- 3) аппаратура для получения информации от сервера

3. Станция — это:

- 1) средство сопряжения с компьютером
- 2) аппаратура для подключения к глобальной сети
- 3) аппаратура, передающая и принимающая информацию

4. Физическая передающая среда — это:

- 1) линии связи, пространство для распространения сигналов, аппаратура передачи данных
- 2) мультиплексор передачи данных
- 3) витая пара проводов, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель.

5. Существуют три режима передачи данных:

- 1) симплексный, прямой, обратный
- 2) симплексный, полудуплексный, дуплексный
- 3) последовательный, параллельный, многопроцессорный

6. Наиболее распространенным кодом передачи данных по каналам связи является:

- 1) код КОИ-12
- 2) код ASCII
- 3) код ПД-6

7. Для сопряжения ЭВМ с одним каналом связи используется:

- 1) адаптер
- 2) концентратор
- 3) повторитель

8. Для сопряжения ЭВМ с несколькими каналами связи используется:

- 1) сетевой адаптер
- 2) мультиплексор передачи данных
- 3) модем

9. Устройством, выполняющим модуляцию и демодуляцию информации (преобразование информации), является:

- 1) сетевой адаптер
- 2) модем
- 3) повторитель
10. Скорость передачи данных по каналу связи измеряется:
- 4) количеством передаваемых байтов в минуту
- 5) количеством передаваемых битов информации в секунду
- 6) количеством передаваемых символов в секунду

10. Протокол компьютерной сети — это:

- 1) программа для связи абонентов
- 2) набор правил, обуславливающий порядок обмена информацией в сети
- 3) программа, позволяющая преобразовывать информацию в коды ASCII

11. Информационно-вычислительные системы по их размерам подразделяются на:

- 1) локальные, региональные, глобальные, широко масштабные
- 2) терминальные, административные, смешанные
- 3) цифровые, коммерческие, корпоративные

12. Локальная вычислительная сеть (LAN) — это:

- 1) вычислительная сеть, функционирующая в пределах подразделения или подразделений предприятия
- 2) объединение вычислительных сетей на государственном уровне
- 3) общепланетное объединение сетей

13. Признак «Типология сети» характеризует:

- 1) схему приводных соединений в сети (сервера и рабочих станций)
- 2) как работает сеть
- 3) состав технических средств

14. ЛВС по признаку «топология» подразделяются на:

- 1) реальные, искусственные
- 2) типа «Звезда», «Шина», «Кольцо»
- 3) проводные, беспроводные

15. Признак «Технология сети» характеризует:

- 1) состав используемых программных средств
- 2) как работает сеть
- 3) необходимость дополнительной ОС для сервера

Тема 3.2 Информационная безопасность

1. Компьютерные вирусы:

- а) возникают в связи со сбоями в аппаратных средствах компьютера;
- б) пишутся людьми специально для нанесения ущерба пользователям ПК;
- в) зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов;
- г) являются следствием ошибок в операционной системе;
- д) имеют биологическое происхождение.

2. Отличительными особенностями компьютерного вируса являются:

- а) значительный объем программного кода;
- б) необходимость запуска со стороны пользователя;
- в) способность к повышению помехоустойчивости операционной системы;
- г) маленький объем; способность к самостоятельному запуску и многократному копированию кода, к созданию помех корректной работе компьютера;
- д) легкость распознавания.

3. Загрузочные вирусы характеризуются тем, что:

- а) поражают загрузочные сектора дисков;
- б) поражают программы в начале их работы;
- в) запускаются при загрузке компьютера;
- г) изменяют весь код заражаемого файла;
- д) всегда меняют начало и длину файла.

4. Файловый вирус:

- а) поражает загрузочные сектора дисков;
- б) всегда изменяет код заражаемого файла;
- в) всегда меняет длину файла;
- г) всегда меняет начало файла;
- д) всегда меняет начало и длину файла.

5. Назначение антивирусных программ под названием детекторы:

- а) обнаружение и уничтожение вирусов;

- б) контроль возможных путей распространения компьютерных вирусов;
 - в) обнаружение компьютерных вирусов;
 - г) «излечение» зараженных файлов;
 - д) уничтожение зараженных файлов.
6. К антивирусным программам не относится:
- а) сторожа;
 - б) фаги;
 - в) ревизоры;
 - г) интерпретаторы;
 - д) вакцины.
7. Может ли присутствовать компьютерный вирус на чистой дискете (на дискете отсутствуют файлы)?
- а) нет
 - б) да, в области данных
 - в) да, в области каталога
 - г) да, в загрузочном секторе дискеты
8. Может ли произойти заражение компьютерными вирусами в процессе работы с электронной почтой?
- а) да, при чтении текста почтового сообщения
 - б) да, при открытии вложенных в сообщение файлов
 - в) да, в процессе работы с адресной книгой
 - г) не может произойти
9. Компьютерные вирусы - это ...
- а) файлы, которые невозможно удалить
 - б) файлы, имеющие определенное расширение
 - в) программы, способные к саморазмножению (самокопированию)
 - г) программы, сохраняющиеся в оперативной памяти после выключения компьютера

7.3.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1-ый рейтинг контроль

1. Виды информации. Кодирование информации.
2. Автоматизированная обработка информации.
3. Организация функционирования вычислительных систем.
4. Назначение и область применения электронных таблиц.
5. Создание документа Excel.
6. Данные, хранимые в ячейках электронной таблицы.
7. Редактирование таблицы. Средства автозаполнения.
8. Выполнение вычислений по формулам. Обнаружение и исправление ошибок в выполненных расчетах.
9. Защита ячеек, листов и книг.
10. Построение диаграмм.
11. Алгоритм. Свойства алгоритмов и способы их представления.
12. Классификация языков программирования.
13. Инструментальная среда VBA. Понятие объектов VBA, их свойств, методов и событий.
14. Язык программирования VBA, основные операторы и типы данных.
15. Разработка пользовательских функций средствами VBA.

2-ой рейтинг контроль

1. Решение систем нелинейных уравнений методом простой итерации.
1. Интерполяция функций с помощью многочлена Лагранжа.
2. Вычисление приближенного значения интеграла по составной интерполяционной квадратурной формуле левых прямоугольников
3. Интерполяция функций с помощью многочлена Ньютона.
4. Нахождение значения определенного интеграла по элементарной формуле трапеций.
5. Вычисление приближенного решение уравнения методом дихотомии.
6. Аппроксимация функций по методу наименьших квадратов.
7. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса.
8. Нахождение корня уравнения методом простых итераций
9. Метод Рунге-Кутты.
10. Задача минимизации функций одной переменной, особенности методов;
11. Задача минимизации функций двух переменных, особенности методов
12. Погрешность арифметических действий.

3- ий рейтинг контроль

1. Типы и характеристики локальных вычислительных сетей.
2. Топология локальных вычислительных сетей.
3. Методы доступа и протоколы передачи данных в локальных вычислительных сетях.
4. Программное обеспечение локальных вычислительных сетей..
5. Принципы организации глобальных и корпоративных вычислительных сетей. Характеристика сети Интернет.
6. Иерархия протоколов сети Интернет.
7. Структура и принципы работы Интернета.
8. Способы доступа к Интернету.
9. Программное обеспечение сети Интернет.
10. Вирусы в многопользовательских системах.
11. Антивирусные средства защиты информации.
12. Средства защиты информации от несанкционированного доступа.
13. Средства защиты информации в сетях.

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Виды информации. Кодирование информации.
2. Автоматизированная обработка информации.
3. Организация функционирования вычислительных систем.
4. Назначение и область применения электронных таблиц.
5. Создание документа Excel.
6. Данные, хранимые в ячейках электронной таблицы.
7. Редактирование таблицы. Средства автозаполнения.
8. Выполнение вычислений по формулам. Обнаружение и исправление ошибок в выполненных расчетах.
9. Защита ячеек, листов и книг.
10. Построение диаграмм.
11. Алгоритм. Свойства алгоритмов и способы их представления.
12. Классификация языков программирования.
13. Инструментальная среда VBA. Понятие объектов VBA, их свойств, методов и событий.

14. Язык программирования VBA, основные операторы и типы данных.
15. Разработка пользовательских функций средствами VBA.
16. Решение систем нелинейных уравнений методом простой итерации.
17. Интерполяция функций с помощью многочлена Лагранжа.
18. Вычисление приближенного значения интеграла по составной интерполяционной квадратурной формуле левых прямоугольников
19. Интерполяция функций с помощью многочлена Ньютона.
20. Нахождение значения определенного интеграла по элементарной формуле трапеций.
21. Вычисление приближенного решение уравнения методом дихотомии.
22. Аппроксимация функций по методу наименьших квадратов.
23. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса.
24. Нахождение корня уравнения методом простых итераций
25. Метод Рунге-Кутты.
26. Задача минимизации функций одной переменной, особенности методов;
27. Задача минимизации функций двух переменных, особенности методов
28. Погрешность арифметических действий.
29. Типы и характеристики локальных вычислительных сетей.
30. Топология локальных вычислительных сетей.
31. Методы доступа и протоколы передачи данных в локальных вычислительных сетях.
32. Программное обеспечение локальных вычислительных сетей..
33. Принципы организации глобальных и корпоративных вычислительных сетей. Характеристика сети Интернет.
34. Иерархия протоколов сети Интернет.
35. Структура и принципы работы Интернета.
36. Способы доступа к Интернету.
37. Программное обеспечение сети Интернет.
38. Вирусы в многопользовательских системах.
39. Антивирусные средства защиты информации.
40. Средства защиты информации от несанкционированного доступа.
41. Средства защиты информации в сетях.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Балльно - рейтинговая система требует четких правил ее проведения, причем эти правила должны быть, хорошо известны обучающимся . Это достигается ознакомлением каждого обучающегося с вышеуказанными положениями.

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных

проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах институтов (факультетов) и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Информатика : учебник / Н.В. Макарова, Л.А. Матвеев, В.Л. Бройдо и др. ; под ред. Н.В. Макарова. - 3-е перераб. изд. - М. : Финансы и статистика, 2017. - 761 с. ; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86063>
2. Аверьянов, Г.П. Современная информатика : учебное пособие / Г.П. Аверьянов, В.В. Дмитриева. - М. : МИФИ, 2011. - 436 с. ; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232072> .
3. Хлебников, А. А. Информационные технологии [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Прикладная информатика" и др. экон. спец. / А. А. Хлебников. - М. : КНОРУС, 2014. - 472 с.

Дополнительная литература:

4. Колокольникова, А.И. Информатика : учебное пособие / А.И. Колокольникова, Е.В. Прокопенко, Л.С. Таганов. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 115 с.; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210626>.
5. Биллиг, В.А. Основы офисного программирования и язык VBA / В.А. Биллиг. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. - 599 с. ; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233694> .
6. Мишенин, А.И. Сборник задач по программированию : учебное пособие / А.И. Мишенин. - М. : Финансы и статистика, 2009. - 224 с.; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86065> .
7. Ахматов М.М. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Компьютерные технологии в агроинженерии» для студентов направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» всех форм обучения: [Электронный ресурс] Н. КБГАУ. 2018. режим доступа: <http://biblioclub.ru>
8. Ахматов М.М. Лабораторный практикум по дисциплине «Компьютерные технологии в агроинженерии» для студентов направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» всех форм обучения: [Электронный ресурс] Н. КБГАУ. 2018. режим доступа: <http://biblioclub.ru>

9 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- ЭБС «Издательства Лань»
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение».
Общеобразовательные предметы»
ООО «ЭБС Лань».
Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год (работает до 1 сентября)
<http://e.lanbook.com/>
- Сетевая электронная библиотека
ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**

ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Гарант

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой. При изучении дисциплины *«Применение ЭВМ в инженерных расчетах»* необходимо учитывать особенность Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования – их компетентностную ориентацию, которая нацелена не на сумму усвоенной информации, а на способность человека действовать в различных ситуациях.

Главной целью реализации компетентностного подхода является формирование и развитие профессиональных навыков студентов, увеличение доли их участия в учебном процессе. При этом имеется в виду широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, долевых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

По практическим занятиям студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практическим занятиям студент должен тщательно готовиться путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет - источников

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контролях и при промежуточной аттестации.

Для студентов заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, практикуется установочные занятия, где они знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для обладания запланированными в рабочей программе компетенциями.

Студенту следует тщательно готовиться к модульному тестированию, контрольным работам, контрольным опросам, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Применение ЭВМ в инженерных расчетах» рассчитана на изучение в одном семестра и заканчивается экзаменом.

5. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1. Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Система «Антиплагиат»	www.antipolagiat.ru
Справочно-правовая система ГАРАНТ.	http://www.garant.ru ;
Консультат Плюс.	http://www.consultant.ru .

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, Мультимедиа-проектор NECProjektorNP215G. Персональный компьютер Celeron
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий(компьютерный класс с выходом в Интернет) в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Экран (на штативе или настенный)-1 Персональный компьютер – рабочее место преподавателя-1 Персональный компьютер – рабочее место студента-14
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет