

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 07.07.2025 14:03:46
 Уникальный программный ключ:
 4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
 Кафедра Математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.О.08

Информационные технологии и прикладное программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 100

самостоятельная работа 80

Виды контроля:

зачет зачет с оценкой

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	18 2/6		17 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	16	16	50	50
Лабораторные	34	34	16	16	50	50
В том числе инт.	16	16			16	16
Итого ауд.	68	68	32	32	100	100
Контактная работа	68	68	32	32	100	100
Сам. работа	40	40	40	40	80	80
Итого	108	108	72	72	180	180

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доц., Степанов А.В.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Информационные технологии и прикладное программирование" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916).

2. Учебный план: Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Максимов А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Алатырев А.С.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование базовых знаний и практико-ориентированных умений, необходимых для квалифицированного использования информационных технологий в профессиональной деятельности; обучение студентов основам прикладного программирования, математическому моделированию и теоретическим основам вычислительных методов как его инструментов; получение базовых знаний и формирование основных навыков по прикладному программированию, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.2	Студенты в среде электронного обучения
2.1.3	Химия
2.1.4	Экономическая теория
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Компьютерное моделирование
2.2.2	Маркетинг
2.2.3	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.4	Основы теории надёжности
2.2.5	Электротехника и электрооборудование ТИТМО
2.2.6	Детали машин и основы конструирования
2.2.7	Основы технологии производства и ремонта ТИТМО
2.2.8	Теплотехника
2.2.9	Основы научных исследований
2.2.10	Основы проектирования автообслуживающих предприятий
2.2.11	Производственный менеджмент

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа	
УК-1.2 Умеет: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников	
УК-1.3 Имеет навыки: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	
ОПК-4.1 Обладает знаниями в области современных информационных технологий в профессиональной деятельности	
ОПК-4.2 Осуществляет выбор необходимых информационных технологий для решения профессиональных задач	
ОПК-4.3 Применяет на практике информационные технологии для решения практических задач в профессиональной деятельности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	–основные источники научно-технической информации по прикладному программированию; сущность программирования на ЭВМ; назначение и классификацию системного и прикладного программного обеспечения; основные этапы и процессы жизненного цикла прикладных программ; технологию написания прикладных программ

3.2	Уметь:
3.2.1	–разрабатывать архитектуру прикладных программ; проектировать пользовательский интерфейс прикладных программ; использовать в составе прикладных программ типовые алгоритмы и стандартные процедуры моделирования; формулировать и реализовывать математические модели процессов и явлений в технике; формулировать технико-экономические требования к разрабатываемым прикладным программам
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	– разработки алгоритма и стандартных процедур моделирования; навыками разработки прикладной программы, отладки и её тестирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Информационные технологии							
Основные положения информационных технологий. Назначение информационных технологий. Структура информационных технологий. Информационные технологии конечного пользователя. Информационные технологии открытых систем. Интеграция информационных технологий. Методология информационных технологий. Развитие информационных технологий. /Лек/	2	34	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	8	0	Проблемная лекция
Основные положения информационных технологий. Назначение информационных технологий. Структура информационных технологий. Информационные технологии конечного пользователя. Информационные технологии открытых систем. Интеграция информационных технологий. Методология информационных технологий. Развитие информационных технологий. /Лаб/	2	34	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	8	0	Работа в малых группах
Основные положения информационных технологий. Назначение информационных технологий. Структура информационных технологий. Информационные технологии конечного пользователя. Информационные технологии открытых систем. Интеграция информационных технологий. Методология информационных технологий. Развитие информационных технологий. /Ср/	2	40	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Контроль /Зачёт/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Раздел 2. Прикладное программирование							

Языки программирования. Основные понятия. Современные системы программирования. Технология программирования. Эволюция языков программирования. Фундаментальные понятия ООП. Этапы разработки программ с использованием ООП. Введение в офисное программирование. Макросы. Использование макрорекордера. Среда разработки VBA. Синтаксис VBA. VBA. Ветвления. VBA. Организация циклов. Структурные типы данных. Модули VBA. Пользовательские подпрограммы в VBA. Интерфейс пользователя. Создание и использование форм. /Лек/	3	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Языки программирования. Основные понятия. Современные системы программирования. Технология программирования. Эволюция языков программирования. Фундаментальные понятия ООП. Этапы разработки программ с использованием ООП. Введение в офисное программирование. Макросы. Использование макрорекордера. Среда разработки VBA. Синтаксис VBA. VBA. Ветвления. VBA. Организация циклов. Структурные типы данных. Модули VBA. Пользовательские подпрограммы в VBA. Интерфейс пользователя. Создание и использование форм. /Лаб/	3	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Языки программирования. Основные понятия. Современные системы программирования. Технология программирования. Эволюция языков программирования. Фундаментальные понятия ООП. Этапы разработки программ с использованием ООП. Введение в офисное программирование. Макросы. Использование макрорекордера. Среда разработки VBA. Синтаксис VBA. VBA. Ветвления. VBA. Организация циклов. Структурные типы данных. Модули VBA. Пользовательские подпрограммы в VBA. Интерфейс пользователя. Создание и использование форм. /Ср/	3	40	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Контроль /Зачёт СОц/	3	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Вопросы к зачету:

- 1 Основные положения информационных технологий.
- 1.1 Назовите основные признаки, раскрывающие роль ИТ в развитии общества.
- 1.2 Что такое генезис ИТ?
- 1.3 Какие периоды эволюции ИТ вы знаете?
- 1.4 Дайте определение понятий «сведения», «сообщения», «данные», «знания», «информация», «информационная технология», «платформа информационной технологии».
- 1.5 Назовите существенные признаки содержания новой ИТ.
- 1.6 Назовите основные группы свойств ИТ.
- 1.7 Дайте определение понятия «классификация ИТ».
- 1.8 Каковы основные признаки классификации ИТ?
- 1.9 Назовите основные виды ИТ.
- 2 Назначение информационных технологий.
- 2.1 Сформулируйте основные требования к ИТ.
- 2.2 Дайте определение «цель ИТ», «задача ИТ», функция ИТ».
- 2.3 Что такое целеориентирование ИТ?
- 2.4 Назовите способы целеориентирование ИТ.
- 2.5 Определите задачи ИТ.
- 2.6 Назовите виды функций ИТ.
- 3 Структура информационных технологий.
- 3.1 Дайте краткую характеристику технологических функций ИТ.
- 3.2 Какие факторы влияют на специфику задач и функций ИТ.
- 3.3 Дайте определения понятиям «структура ИТ», «целостность ИТ», «обеспечивающая», «функциональная часть структуры ИТ».
- 3.4 Какие классы ЭВМ применяются в ИТ?
- 3.5 Какие средства связи применяются в ИТ?
- 3.6 Какие средства оргтехники применяются в ИТ?
- 3.7 Какие средства копировально-множительной техники применяются в ИТ?
- 3.8 Назовите состав системного программного обеспечения ИТ.
- 3.9 Назовите состав прикладного программного обеспечения ИТ.
- 3.10 Назовите состав сервисных программ ИТ.
- 3.11 Назовите состав документации организационно-методического обеспечения ИТ и дайте характеристику содержания документации
- 3.12 Дайте характеристику основных видов функциональных структур ИТ.
- 3.13 Назовите целевые установки основных видов АСИО.
- 3.14 Дайте краткую характеристику основных видов АСИО.
- 4 Информационные технологии конечного пользователя.
- 4.1 Назовите виды пользовательского интерфейса.
- 4.2 Нарисуйте схему ТПОД.
- 4.3 Какие существуют методы контроля данных? Дайте их характеристику.
- 4.4 Что такое автоматизированное рабочее место, какова его структура?
- 4.5 Дайте характеристику ИТ, применяемым в офисной работе.
- 4.6 Охарактеризуйте технологию обработки графической информации.
- 4.7 Дайте характеристику структуры и технологии информационного поиска.
- 4.8 Охарактеризуйте методы и средства информационной безопасности.
- 4.9 Каковы основные средства копирования и тиражирования информации?
- 4.10 Дайте характеристику моделям представления знаний.
- 4.11 Определите структуру и технологию генерации знаний.
- 5 Информационные технологии открытых систем.
- 5.1 Дайте характеристику топологических схем сетей ЭВМ.
- 5.2 Каковы основные элементы структуры глобальных вычислительных сетей?
- 5.3 В чем заключаются основные возможности электронной почты?
- 5.4 Дайте характеристику средств и технологии видеоконференций.
- 5.5 Опишите назначение и технологию «досок объявлений».
- 5.6 Дайте характеристику авторским ИТ.
- 5.7 Дайте определение понятия «гипертекстовая информационная технология», характеристику технологии поиска данных в гипертекстовых структурах.
- 5.8 Дайте определение понятия «мультимедийная информационная технология», характеристику видов, структуры и технологии мультимедиа.
- 6 Интеграция информационных технологий.
- 6.1 Назовите основные свойства технологии открытых систем.
- 6.2 Сформулируйте определение понятия «технология распределенных систем обработки данных». Назовите основные структурные компоненты и дайте характеристику технологии этого вида систем.
- 6.3 Каковы особенности структуры и технологии «клиент-сервер»?
- 6.4 Дайте определение понятию «информационное хранилище», опишите структуру и порядок функционирования информационного хранилища.
- 6.5 Дайте определение понятию «система электронного документооборота», а также характеристику его структуры

и технологии функционирования.

6.6 Каковы структура и порядок функционирования технологии геоинформационных систем?

6.7 Как построены глобальные системы и каковы особенности их функционирования?

6.8 Опишите структуру технологии видеоконференций, а также порядок их применения в решении профессиональных задач.

6.9 Дайте определение понятию «корпоративная информационная система». Охарактеризуйте структуру и технологию функционирования КИС.

7 Методология информационных технологий.

7.1 В чем состоит системный подход к решению функциональных задач ИГ?

7.2 Назовите основные структурные компоненты парадигмы ИТ.

7.3 Назовите основные принципы методологии Ит.

7.4 Какие компоненты составляют логику организации ИТ?

7.5 Какие методы применяются в создании ИТ?

7.6 Дайте характеристику основных средств, применяемых в создании ИТ.

7.7 Охарактеризуйте жизненный цикл ИТ.

7.8 Раскройте содержание дескриптивного моделирования ИТ.

7.9 Дайте определение понятия «измерение качества ИТ», характеристику шкал измерения, методов и средств измерения.

7.10 Дайте определение понятия «оценка качества ИТ».

7.11 Какие методы применяются для оценки качества ИТ?

7.12 Дайте характеристику дескриптивного моделирования ИТ.

7.13 Как происходит разработка математических моделей при создании ИТ?

7.14 Каков порядок создания машинных моделей ИТ?

7.15 В чем заключается экспериментальная оценка адекватности моделей ИТ?

7.16 Как выполняется анализ качества ИТ по результатам эксперимента?

7.17 Какие этапы, методы и средства задействованы в проектировании ИТ?

7.18 Каков порядок реализации ИТ?

8 Развитие информационных технологий.

8.1 Назовите основные признаки технологизации социального пространства. Какое место она занимает в развитии ИТ?

8.2 Охарактеризуйте основные направления развития теории и методологии ИТ.

8.3 Дайте характеристику основных направлений развития аппаратно-программных средств ИТ.

8.4 Приведите примеры перспективных моделей, методов и средств развития ИТ.

8.5 Что такое нанотехнологии? В каких направлениях они развиваются?

8.6 Что такое фотоника? Расскажите о ее перспективах.

8.7 Какова роль информатики в развитии ИТ?

Вопросы к зачету с оценкой:

Раздел 1. Системы разработки и языки программирования.

1 Понятие программного продукта. Жизненный цикл программного продукта.

2 Основные процессы жизненного цикла. Документы, регламентирующие процессы жизненного цикла программного продукта.

3 Процессы предпроектного этапа разработки программ.

4 Процессы проектирования и разработки.

5 Процессы испытаний.

6 Процессы производства и распространения.

7 Процессы эксплуатации.

8 Процессы сопровождения и поддержки.

9 Определение языка программирования.

10 История языков программирования.

11 Системы программирования.

12 Иерархия языков программирования.

Раздел 2. Классификация технологий программирования.

13 Структурное программирование.

14 Достоинства структурного программирования.

15 Модульное программирование.

16 Назначение модульного программирования.

17 Объектно-ориентированное программирование (ООП).

18 Базовые принципы ООП инкапсуляция.

19 Базовые принципы ООП наследование.

20 Базовые принципы ООП полиморфизм.

Раздел 3. Введение в объектно-ориентированное программирование.

21 Основные требования к интерфейсу прикладных программ.

22 Основные элементы ООП.

23 Абстрагирование.

24 Класс.

25 Интерфейс.

26 Модульность.
27 Правила разделения системы на модули.
28 Иерархия
29 Абстрактные методы
30 Композиция и наполнение.
Раздел 4. Язык программирования VBA.
31 Общая характеристика ЯВУ Visual Basic. Объекты, их свойства, события и методы.
32 Объект форма: его свойства и события.
33 Типы данных, используемые в языке Visual Basic. Оператор описания данных.
34 Среда проектирования Visual Basic: окно параметров, окно свойств, окно кода, панель элементов.
35 Ветвящийся вычислительный процесс, операторы языка Visual Basic для его организации.
36 Циклический вычислительный процесс, операторы языка Visual Basic для его организации.
37 Понятие четного/нечетного элемента массива (матрицы) и четного/нечетного индекса элемента. Функции и приемы для их нахождения/выделения.
38 Нахождение суммы, произведения, количества некоторых элементов массива (матрицы).
39 Нахождение минимального и максимального элементов массива (матрицы) и фиксация их номеров.
40 Алгоритмы сортировки массива.
41 Эволюция и классификация языков программирования.
42 Прикладное программное обеспечение и его характеристика.
5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену
Не предусмотрено
5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)
Не предусмотрено
5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
Опрос
1. Эволюция информационных технологий, этапы их развития.
2. Платформа в информационных технологиях.
3. История развития операционных систем.
4. Прикладные решения и средства их разработки.
5. Технологический процесс обработки информации и его классификация.
6. Операции технологического процесса обработки информации, их классификация.
7. Средства реализации операций обработки информации.
8. Организация технологического процесса обработки информации.
9. Графическое изображение технологического процесса.
10. Принципы построения организационных форм обработки данных.
11. АРМ, созданные на базе персональных компьютеров.
12. АРМ руководителя.
13. АРМ специалиста.
14. АРМ технического работника.
15. Электронный офис.
16. Аппаратные средства электронного офиса.
17. Программные средства электронного офиса.
18. Источники графических изображений для обработки в графическом редакторе.
19. Пользовательский интерфейс и его виды.
20. История развития технологии открытых систем.
21. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
22. Характеристика уровней модели взаимодействия открытых систем.
23. Информационные ресурсы сети.
24. Аппаратные ресурсы сети.
25. Программные ресурсы сети.
26. Распределенная обработка данных.
27. Модели реализации технологии «клиент-сервер».
28. Технология помещения данных в информационное хранилище.
29. Информационные хранилища двухуровневой архитектуры.
30. Информационного хранилища трехуровневой архитектуры.
31. Возможности геоинформационных систем.
32. Технология групповой работы.
33. Корпоративные системы.
34. История развития глобальной сети Internet.
35. Internet и Intranet – технологии.
36. Массовое средство электронных коммуникаций.
37. Жизненный цикл телеконференции.
38. Сетевые новости Usenet.
39. Гипертекстовых технологий в глобальных сетях.
40. Интерактивная технология.

41.	Интерактивное электронное техническое руководство. Задачи и компоненты.
42.	Жизненный цикл. Общие понятия и определения.
43.	Этапы жизненного цикла изделия.
44.	Жизненный цикл информационной системы.
45.	Жизненный цикл производственных информационных систем.
46.	CALS – методология.
47.	Базовые принципы CALS – технологии.
48.	Стандарты CALS.
49.	Стандарт ISO 10303 (STEP).

Темы докладов

1.	Прикладное программирование для MS Office.
2.	Основы программирования на Visual Basic for Application.
3.	Применение объектной модели ADO.
4.	Программирование в Word.
5.	Принципы разработки приложений электронных таблиц.
6.	Программирование в Excel.
7.	Особенности создания приложений в Access.
8.	Организация обмена информации программ VBA и программ Ms Office.
9.	Создание и инициализация пользовательской формы.
10.	Основные тенденции развития визуальных сред программирования.
11.	Средства и методы программирования.
12.	Жизненный цикл программных систем.
13.	Методы управления проектами при разработке программных систем.
14.	Методы проектирования программных систем.
15.	Модульный подход к программированию.
16.	Структурный подход к программированию.
17.	Объектно-ориентированный подход к программированию.
18.	Декларативный подход к программированию.
19.	Параллельное программирование.
20.	Case-технологии разработки программных систем.
21.	История языков программирования.
22.	Язык компьютера и человека.
23.	Объектно-ориентированное программирование.
24.	Непроцедурные системы программирования.
25.	Искусственный интеллект и логическое программирование.
26.	Языки манипулирования данными в реляционных моделях.
27.	Современные парадигмы программирования. Что дальше?
28.	История языка Бейсик.
29.	Все о Logo-мирах.
30.	История программирования в лицах.
31.	О фирмах-разработчиках систем программирования.
32.	О системах программирования для учебных целей.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Коломейченко А. С., Польшакова Н. В., Чеха О. В.	Информационные технологии: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	Электрон ный ресурс
Л1.2	Никифоров С. Н.	Прикладное программирование: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Камынин П. С.	Прикладное программирование: учебное пособие	Тверь: Тверская ГСХА, 2019	Электрон ный ресурс
Л2.2	Яблоков А. С., Солдатов В. А.	Прикладное программирование: учебное пособие	пос. Караваево: КГСХА, 2018	Электрон ный ресурс

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Изюмов А. А.	Информационные технологии: учебное пособие	Москва : ТУСУР, 2023	Электронный ресурс
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Office 2007 Suites			
6.3.1.2	GIMP			
6.3.1.3	MozillaFirefox			
6.3.1.4	MozillaThinderebird			
6.3.1.5	7-Zip			
6.3.1.6	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.7	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.1.8	OC Windows 7			
6.3.1.9	OC Windows 8			
6.3.1.10	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.11	OC Windows XP			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			
6.3.2.2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.http://e.lanbook.com			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
1-500		Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180 (1 шт.), ноутбук, проектор) и учебно-наглядные пособия, стол преподавательский (1 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (27 шт.)
1-308		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (экран Lumien Eco Picture LEP-100102 180*180 см (1 шт.), проектор Acer X127H DLP3600Lm (1204*768) (1 шт.), ноутбук Lenovo (1 шт.) и учебно-наглядные пособия, доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), осветитель доски (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (17 шт.), стол ученический 4-х местный (17 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол преподавательский однотумбовый (1 шт.), стул полумягкий (1 шт.)
1-402		Учебная аудитория	Компьютерная техника CPU AMD Athlon II X4620 AM3 (11 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (11 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (10 шт.), стул ученический на металлокаркасе (15 шт.)
1-204		Помещение для самостоятельной работы	Столы (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(4 шт.).
123		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Для освоения дисциплины студентами необходимо:	
1.	Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения

понятий, законов, которые должны знать студенты; раскрываются теоретические аспекты использования компьютерных технологий в науке и производстве. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Лабораторные занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На лабораторных занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме с оформлением отчета по лабораторной работе и зачетом по работе (в баллах).

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из технической литературы, решение задач, написание докладов, рефератов. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____