

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"18" апреля 2023 г.

Прикладное программирование
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **информационных технологий и статистики**
Учебный план Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Организация перевозок на автомобильном транспорте"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 45
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	10	108

Программу составил(и):

старший преподаватель кафедры информационных технологий и статистики, Ливанов Роман Витальевич

Рецензент(ы):

к.п.н., доцент кафедры информационных технологий и статистики, Дьячков Валерий Павлович

Рабочая программа дисциплины

Прикладное программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) программы бакалавриата "Организация перевозок на автомобильном транспорте" одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

Протокол № 8 от "18" апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

информационных технологий и статистики

Протокол № 8 от " 18 " апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____ к.э.н., доцент Козлова Лариса Алексеевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол от " __ " _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
информационных технологий и статистики

Протокол от " __ " _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
информационных технологий и статистики

Протокол от " __ " _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
информационных технологий и статистики

Протокол от " __ " _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	освоение теоретических основ численного решения прикладных математических задач, приобретение практических навыков анализа качества и возможности применения типовых алгоритмов, создания новых алгоритмов решения задач, в том числе по профилю будущей специальности
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
---------------------	------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-4.1	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами в профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Прикладное программирование				
1.1	Основы алгоритмизации и программирования /Лек/	4	2	0	
1.2	Языки и системы программирования /Лек/	4	4	1	
1.3	Общая характеристика и базовые понятия прикладного программирования /Лек/	4	2	1	
1.4	Система программирования Visual Basic: интерфейс программы и основные инструменты /Лек/	4	2	1	
1.5	Понятие переменной, константы и массива. Используемые типы данных /Лек/	4	2	1	
1.6	Операторы языка программирования Visual Basic /Лек/	4	4	1	
1.7	Свойства, события и методы различных объектов /Лек/	4	2	1	
1.8	Линейное программирование: базовые операторы /Лаб/	4	2	2	
1.9	Программирование ветвлений: условные операторы /Лаб/	4	2	2	
1.10	Программирование повторений: операторы цикла /Лаб/	4	2	2	
1.11	Обработка возможных ошибок в программе /Лаб/	4	2	2	
1.12	Приемы решения задач /Лаб/	4	2	2	
1.13	Работа с числовыми массивами /Лаб/	4	2	2	
1.14	Обработка текстовой информации /Лаб/	4	2	0	
1.15	Проектирование прикладных программ /Лаб/	4	4	0	
1.16	Подготовка к лекциям и лабораторным работам /Ср/	4	20	0	
1.17	Самостоятельное изучение разделов и тем /Ср/	4	6	0	
1.18	Подготовка к текущему контролю /Ср/	4	9	0	
1.19	Подготовка к экзамену /Ср/	4	10	0	
1.20	/Экзамен/	4	27	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Лукиных, И. Г.	Методические рекомендации по программированию на VBA [Электронный ресурс]: для студентов всех специальностей Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2009

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.2	Лачуга, Ю. Ф., Самсонов, В. А.	Прикладная математика. Нелинейное программирование в инженерных задачах: учеб. пособие для студентов вузов по агроинженер. специальностям	М.: Колос, 2001
Л.3	Лукиных, И. Г., Суслопарова, Е. Н.	Прикладное программирование [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л.4	А. А. Казанский	Прикладное программирование на Excel 2019 [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451407	Юрайт, 2020
Л.5	А. А. Казанский	Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451412	Юрайт, 2020
Л.6	И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров	Технологии и методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/450999	Юрайт, 2020
Л.7	С. В. Зыков	Программирование. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451488	Юрайт, 2020
Л.8	Иванова Г.С.	Программирование [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://book.ru/book/931234	КноРус, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel [Электронный ресурс]: [виртуальная обучающая среда] - Электрон. дан. и прогр.- НОУ ИНТУИТ. Режим доступа: http://www.intuit.ru . - Загл. с экрана
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант Аэро
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), представлено в Приложении 3 РПД.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лекционных занятий и лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным и лекционным занятиям;
- выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1.Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2.Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории.

3.Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4.Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед ним.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Прикладное программирование

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов
Направленность программы бакалавриата "Организация перевозок на автомобильном транспорте"
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Прикладное программирование» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911);

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов программы бакалавриата "Организация перевозок на автомобильном транспорте";

- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

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

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4).

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный этап	Основной этап	Заключительный этап
ОПК-4	Информатика Компьютерная графика Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика)	Детали машин и основы конструирования Прикладное программирование Вычислительная техника и сети в отрасли	Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые вопросы к экзамену по дисциплине
	ОПК-4.2	Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами в профессиональной деятельности		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Прикладное программирование» при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена применяется следующая шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Показатели			
1	Уровень усвоения обучающимися теоретических	Низкий уровень усвоения матери-	Представлены знания только основного материала, но	Твердое знание материала. Обуча-	Высокий уровень усвоения матери-

	знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	ала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала. Обучающий ответил правильно менее чем на 70% тестовых заданий	не усвоены его деталей. Обучающий ответил правильно от 70 до 75% тестовых заданий	ющий ответил правильно от 76 до 85% тестовых заданий	ала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой. Обучающий ответил правильно более чем на 86% тестовых заданий
2	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Тестовые задания
по дисциплине «Прикладное программирование»
для промежуточной аттестации в форме экзамена**

1. Модель проектирования системы прикладных задач программирования в транспортном комплексе, предполагающая связывание проектных решений для отдельных задач в единую функциональную систему называется: (ОПК-4)

- а) Каскадная модель
- б) Итерационная модель**
- в) Спиральная модель
- г) Структурная модель

2. Программа оптимизации процессов управления в транспортном комплексе должна быть написана на языке, реализующем объектно-ориентированное программирование. Какой язык из перечисленных можно выбрать?: (ОПК-4)

- а) Assembler
- б) Basic
- в) Delphi**
- г) Cobol

3. На начальном этапе разработки программы оптимизации транспортных процессов на алгоритмическом языке необходимо выполнить три этапа. Какой из перечисленных этапов является лишним в списке?: (УК-1)

- а) Формулировка задачи
- б) Выбор метода решения**

в) **Изменение управляющих данных**

г) Составление алгоритма

4.Способ описания алгоритма решения транспортных задач средствами алгоритмического языка – это:

(ОПК-4)

а) Формульный способ

б) Операторный способ

в) Графический способ

г) **Программирование**

5.В процессе создания программы оптимизации процессов в транспортном комплексе в системе программирования Visual Basic при расчете значений целевой функции необходимо вычислить модуль числа. Какая математическая функция для этого предназначена?: (ОПК-4)

а) Mod

б) **Abs**

в) Sqr

г) Rnd

6.Модель проектирования системы прикладных задач программирования в транспортном комплексе, предполагающая автоматизацию отдельных несвязанных задач, не требующих интеграции и совместимости называется: (ОПК-4)

а) **Каскадная модель**

б) Итерационная модель

в) Спиральная модель

г) Объектная модель

7.Какое свойство алгоритма определяет возможность получения решения за конечное число действий при решении транспортных задач: (ОПК-4)

а) Определенность

б) Дискретность

в) **Результативность**

г) Решаемость

8.При анализе программного кода программы оптимизации процессов в транспортном комплексе в системе программирования Visual Basic был обнаружен следующий фрагмент программы. Сколько раз будет вычислено значение переменной Y в цикле: (ОПК-4)

```
For X = 1 To 7
```

```
Y2*X
```

```
Next X
```

а) 14

б) **9**

в) 8

г) 7

9.В процессе создания программы оптимизации процессов в транспортном комплексе в системе программирования Visual Basic при расчете значений целевой функции необходимо вычислить остаток от деления. Какая математическая функция для этого предназначена?: (ОПК-4)

а) **Mod**

б) Abs

в) Sqr

г) Oct

10.Модель проектирования системы прикладных задач программирования в транспортном комплексе, предполагающая определение состава функциональной системы, а затем реализацию отдельных задач называется: (ОПК-4)

а) Итерационная модель

б) **Спиральная модель**

в) Структурная модель

г) Объектная модель

11.Программа, созданная для анализа результатов работы транспортных систем, состоит из отдельных модулей, находящихся в иерархической зависимости. Какой язык программирования использовался при ее написании?: (ОПК-4)

а) Низкого уровня

б) Объектно-ориентированный

в) **Структурный**

г) Пользовательский

12.Технические данные по деятельности транспортной системы необходимо выгрузить в Интернет на сайт организации при помощи приложения. Какой язык является подходящим для создания такого приложения?: (ОПК-4)

а) **Assembler**

- б) Pascal
- в) Basic
- г) **Java**

13. Программа для оценки показателей и результатов работы транспортных систем должна быть написана на языке, объединяющем свойства языка высокого уровня с возможностями низкоуровневых языков. Какой язык программирования отвечает этому требованию?: (ОПК-4)

- а) Assembler
- б) **C++**
- в) Pascal
- г) Basic

14. Программатор бортового компьютера обрабатывает команды, записанные на языке программирования низкого уровня. Какой язык подходит для создания нового блока команд программатора?: (ОПК-4)

- а) **Assembler**
- б) C++
- в) Basic
- г) Delphi

15. Программистом на языке программирования была написана программа для управления перевозками в реальном режиме времени. Необходимо выполнить преобразование программы на языке программирования в программу в машинных кодах, чтобы запустить ее на компьютере. Какой из инструментов позволит это осуществить?: (ОПК-4)

- а) Модулятор
- б) Интерпретатор
- в) **Компилятор**
- г) Модератор

16. Программисту в процессе написания программы для управления перевозками в реальном режиме времени необходимо проверить правильность работы созданного программного кода. Какой из инструментов позволит осуществить непосредственное выполнение программы на языке программирования?: (ОПК-4)

- а) Модулятор
- б) **Интерпретатор**
- в) Компилятор
- г) Программатор

17. При разработке процедуры выгрузки из созданной программы отчета, содержащего обобщенные результаты работы транспортных систем, какой из способов описания алгоритма является наиболее наглядным: (ОПК-4)

- а) Словесно-формульный
- б) Табличный
- в) Операторный
- г) **Графический**

18. При создании программы управления перевозками в системе программирования Visual Basic необходимо снизить погрешность вычислений; для этого значения промежуточных результатов вычислений необходимо хранить в памяти в виде дробных десятичных чисел с двойной точности. Какой тип данных необходимо выбрать?: (ОПК-4)

- а) Single
- б) **Double**
- в) Currency
- г) Integer

19. При создании программы управления перевозками в системе программирования Visual Basic для вывода результатов необходимо преобразовать строку цифровых символов в число. Какую функцию необходимо использовать?: (ОПК-4)

- а) **CStr**
- б) Fix
- в) Hex
- г) Val

20. При создании программы управления перевозками в системе программирования Visual Basic в программном коде для обработки данных необходимо использовать оператор цикла со счетчиком. Какой из операторов подойдет для этих целей?: (ОПК-4)

- а) Do...Loop
- б) **For...Next**
- в) Select Case
- г) GoSub

**Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине
«Прикладное программирование»**

1. Линейное программирование: базовые операторы.
2. Программирование ветвлений: условные операторы.
3. Программирование повторений: операторы цикла.
4. Обработка возможных ошибок в программе.
5. Работа с числовыми массивами.
6. Обработка текстовой информации.
7. Проектирование прикладных программ.
8. Основы алгоритмизации и программирования.
9. Языки программирования.
10. Системы программирования.
11. Базовые понятия прикладного программирования.
12. Общая характеристика прикладного программирования.
13. Система программирования Visual Basic: интерфейс программы и основные инструменты.
14. Система программирования Visual Basic: основные инструменты.
15. Понятие переменной.
16. Понятие константы.
17. Понятие массива.
18. Используемые типы данных.
19. Операторы языка программирования Visual Basic.
20. Свойства различных объектов.
21. События различных объектов.
22. Методы различных объектов.
23. Модель проектирования системы прикладных задач программирования в транспортном комплексе, предполагающая связывание проектных решений для отдельных задач в единую функциональную систему
24. Способ описания алгоритма решения транспортных задач средствами алгоритмического языка.
25. Какая математическая функция позволяет вычислить модуль числа в Visual Basic.
26. Какой элемент языка программирования определяет совокупность правил образования сочетаний из символов или слов.
27. К каким ошибкам в программировании можно отнести неправильную запись ключевого слова, отсутствие описания массива, пропуск скобки в арифметическом выражении
28. Переменная структурированного типа в объектно-ориентированном программировании является.
29. При создании программы анализа информации по работе транспортных систем необходима переменная, сохраняющая в памяти значение даты и времени. Какой объем памяти будет зарезервирован.
30. При создании программы анализа информации по работе транспортных систем основная процедура обработки данных была вынесена как отдельная часть программного кода, в виде файла на диске.
31. Какой операцией выполняется логическое умножение.
32. Какой операцией выполняется логическое сложение.
33. Когда необходимо использовать операцию «логическая эквивалентность» применяют при создании программы анализа информации по работе транспортных систем.
34. Для чего в Visual Basic используется оператор обработки ошибок.
35. Для чего в Visual Basic используется оператор для проверки истинности одного условия.
36. Оператор цикла со счетчиком в Visual Basic.
37. При создании программы управления перевозками в системе программирования Visual Basic для вывода результатов необходимо преобразовать строку цифровых символов в число. Какую функцию необходимо использовать?
38. При разработке процедуры выгрузки из созданной программы отчета, содержащего обобщенные результаты работы транспортных систем, какой из способов описания алгоритма является наиболее наглядным.
39. Какой из инструментов позволит осуществить непосредственное выполнение программы на языке программирования.
40. Какой из инструментов позволит это осуществить преобразование программы на языке программирования в программу в машинных кодах, чтобы запустить ее на компьютере.
41. Какой язык подходит для создания нового блока команд программатора.
42. Языки низкого уровня.
43. Языки высокого уровня.
44. Технические данные по деятельности транспортной системы необходимо выгрузить в Интернет на сайт организации при помощи приложения. Какой язык является подходящим для создания такого приложения?
45. Какой язык программирования использовался при написании иерархической зависимости.

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

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Прикладное программирование» проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении экзамена по дисциплине «Прикладное программирование» проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся:

- обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста (система Moodle);
- в определенное время (в среднем 2 минуты на 1 тестовое задание) обучающийся отвечает на 30 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины;
- по результатам ответов на тестовые задания выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Прикладное программирование

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность программы бакалавриата "Организация перевозок на автомобильном транспорте"

Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Прикладное программирование» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Универсальные компетенции:

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4).

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Прикладное программирование» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности	Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Разноуровневые задачи и задания
	ОПК-4.2	Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами в профессиональной деятельности			

Разноуровневые задачи и задания для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Прикладное программирование»

Текущий контроль в форме практических заданий предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающимися очной формы обучения.

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	показатели			
Правильность решения контрольных задач	неправильное применение методики, неверные расчеты	существенные замечания по расчетам	правильное применение методик с незначительными замечаниями по расчетам	правильное применение методик, отсутствие замечаний по расчетам

Типовые задачи для проведения текущего контроля знаний

Задача 1: Составить программу, определяющую наибольшее из трех введенных целых чисел.

Задача 2: Составить программу, находящую все целые числа a , b и c из интервала от 1 до 20, для которых верно равенство: $a^2 + b^2 = c^2$.

Задача 3: Составить программу, находящую все целые положительные четырехзначные числа, которые являются нечетными и без остатка делятся на 17, а сумма первых 2 цифр числа равна произведению последних 2 цифр этого числа.

Задача 4: Составить программу, находящую такое целое число n из интервала от 6 до 16, при котором функция $y = n^3 - 3n^2 + 2n - 13$ будет иметь целое значение.

Задача 5: Составить программу, находящую все целые отрицательные двухзначные числа, которые являются нечетными и в которых имеется цифра 3.

Задача 6: Составить программу, находящую все целые положительные трехзначные числа, квадратный корень из

которых является целым числом.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля успеваемости по дисциплине в форме практической задачи определяется следующими методическими указаниями:

- практическая задача проводится после изучения соответствующей темы дисциплины
- при подготовке к практической задаче обучающимся рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники и электронные ресурсы
- обучающемуся выдается вариант письменного задания, работа выполняется в течение ограниченного времени (не более 2 академических часов)
- по результатам проверки преподавателем выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Прикладное программирование

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Б316 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	Д304 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	Д106 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 9 персональных компьютеров. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
	Д108 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, Галактика Экспресс 8.1 (Демо), 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
	Д119 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, 1 принтер. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, Галактика Экспресс 8.1 Демо, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
	Д123 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, принтер. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Rinel-Lingov70, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
помещение для самостоятельной работы.	Б202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Д106 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 9 персональных компьютеров, 9 принтеров. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
	Д119 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, 8 принтеров. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, Галактика Экспресс 8.1 Демо, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
учебные аудитории	Д106 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся,

для текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>9 персональных компьютеров.</p> <p>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение</p>
	<p>Д108 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров.</p> <p>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, Галактика Экспресс 8.1 (Демо), 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение</p>
	<p>Д119 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, 1 принтер.</p> <p>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, Галактика Экспресс 8.1 Демо, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение</p>
	<p>Д123 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, принтер.</p> <p>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Rinel-Lingov70, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение</p>

Перечень

периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине

Прикладное программирование

Наименование	Наличие доступа
Бизнес -информатика [Электронный ресурс]:журн. / ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Моделирование, оптимизация и информационные технологии [Электронный ресурс]: журн. / АНОО ВО Воронежский институт высоких технологий	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Вестник Российского нового университета. Серия: сложные системы: модели, анализ и управление : [Электронный ресурс]: журн. / Российский новый университет (Москва)	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Экономика и математические методы: [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр "Наука" (Москва)	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Программирование [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова". Российская академия наук. Отделение информатики, вычислительной техники и автоматизации РАН. (Москва)	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математическое моделирование и программирование [Электронный ресурс]: журн. / Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) (Челябинск)	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp