

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭЖД РОАТ  
Заведующий кафедрой УТП РОАТ



Г.М. Биленко

22 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

Автор Носиловский Евгений Антонович, к.ф.-м.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Прикладное программирование**

Направление подготовки:	23.03.01 – Технология транспортных процессов
Профиль:	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.В. Горелик</p>
---	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 168572  
Подписал: Заведующий кафедрой Горелик Александр Владимирович  
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения учебной дисциплины «Прикладное программирование» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Технология транспортных процессов» и приобретение ими:

- знаний об основах программирования и программного обеспечения;
- умений использовать языки программирования Borland Pascal и Delphi;
- навыков разработки программ решения практических задач.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Прикладное программирование" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Информатика:**

Знания: информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности современные образовательные и информационные технологии информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности

Умения: решать стандартные задачи профессиональной деятельности применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) решать стандартные задачи профессиональной деятельности

Навыки: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры методикой идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Техническая эксплуатация и средства безопасности на транспорте**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать и понимать: информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>
2	ОПК-3 способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	<p>Знать и понимать: современные образовательные и информационные технологии</p> <p>Уметь: применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических)</p> <p>Владеть: методикой идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем</p>
3	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать и понимать: информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>
4	ПК-26 способностью изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем; использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени	<p>Знать и понимать: современные образовательные и информационные технологии</p> <p>Уметь: применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических)</p> <p>Владеть: методикой идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 2
Контактная работа	9	9,35
Аудиторные занятия (всего):	9	9
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (1)	КРаб (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	Раздел 1 Раздел 1. Программное обеспечение  Классификация программного обеспечения.	1/0				13	14/0	, опрос; проверка выполнения контрольной работы
2	2	Раздел 2 Раздел 2. Основные понятия языка программирования Паскаль  Структура программы. Типы данных. Ввод, вывод данных. Управляющие структуры языка. Процедуры, функции и модули.	1/0		2/0		12	15/0	, опрос; проверка выполнения контрольной работы
3	2	Раздел 3 Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование.  Понятие класса и объекта (инкапсуляция, наследование, полиморфизм).	1/0				14	15/0	, опрос; проверка выполнения контрольной работы
4	2	Раздел 4 Раздел 4. Основы визуального программирования.  Интегрированная среда разработки Delphi. Создание приложений для Windows в Delphi.	1/0		2/2		15	18/2	, решение задач; опрос; проверка выполнения контрольной работы; участие в компьютерных симуляциях;
5	2	Раздел 5 Допуск к экзамену.				1/0		1/0	, Защита контрольной работы
6	2	Экзамен						9/0	ЭК
7	2	Раздел 8 Контрольная						0/0	КРаб

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		работа							
8		Раздел 6 Экзамен.							, Экзамен
9		Всего:	4/0		4/2	1/0	54	72/2	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	2	Раздел 2. Основные понятия языка программирования Паскаль	Составление программ, использующих процедуры, функции и модули.	2 / 0
2	2	Раздел 4. Основы визуального программирования.	Создание приложений для Windows в Delphi.	2 / 2
ВСЕГО:				4/2

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по данной дисциплине, направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС 3+ для реализации компетентного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий.

При реализации данной учебной программы используются следующие образовательные технологии:

- проводятся аудиторские занятия с демонстрацией слайдов по разделам дисциплины;
- практические работы по освоению прикладного программирования;

При реализации данной учебной дисциплины используются следующие информационно-коммуникационные технологии:

- Интернет-ресурсы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Раздел 1. Программное обеспечение	проработка учебного материала, работа со справочной и специальной литературой, подготовка к текущему и промежуточному контролю [ 1 , 2, 3 ]	13
2	2	Раздел 2. Основные понятия языка программирования Паскаль	проработка учебного материала, работа со справочной и специальной литературой, подготовка к текущему и промежуточному контролю[1 , 2, 3 ]	12
3	2	Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование.	проработка учебного материала, работа со справочной и специальной литературой, подготовка к текущему и промежуточному контролю[1 , 2, 4, 5 ]	14
4	2	Раздел 4. Основы визуального программирования.	проработка учебного материала, работа со справочной и специальной литературой, подготовка к текущему и промежуточному контролю[1 , 2, 4, 5 ]	15
ВСЕГО:				54

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Библия Delphi	Флёнов М.Б.	СПБ.:БХВ-Петербург, 2014г.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1 - стр.29-39, 2 - стр.68-116, 3 - стр.52-68, 4 - стр.119-135, 193-271.
2	Программирование в примерах и задачах	Грацианова Т.Ю.	2016 Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний") ЭБС ЛАНЬ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1-4

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Основы программирования в среде TURBO PASCAL	Зубок Д.А., Маятин А.В., Краснов С.В.	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2009г.ЭБС «Лань»	Используется при изучении разделов, номера страниц 1,2
4	Объектно-ориентированное программирование на C++	Васильев А.Н.	2016 Издательство "Наука и Техника" ЭБС ЛАНЬ	Используется при изучении разделов, номера страниц 3 (159-230), 4 (356-398)
5	Введение в теорию языков программирования	Довек Ж., Леви Ж.-Ж.	2013 Издательство "ДМК Пресс" ЭБС ЛАНЬ	Используется при изучении разделов, номера страниц 3 (19-23), 4 (35-98)

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)  
Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>)  
Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umczdt.ru/>)  
Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)  
Электронно-библиотечная система РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине.

Программное обеспечение для проведения интерактивных занятий и лабораторных работ, выполнения и оформления контрольной и курсовой работ, включает в себя программные продукты общего применения: ОС Windows, пакет Microsoft Office 2003 и выше.

Программное обеспечение для выполнения текущего и промежуточного контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютер-ном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET

Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекции, выполнить лабораторные работы и контрольные работы в соответствии с учебным планом, получить оценку по контрольной работе и сдать экзамен.

1. Указания (требования) для выполнения контрольной работы.

1.1. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студент получает у преподавателя в начале установочной сессии.

1.2. контрольная работа должна быть выполнена в установленные сроки и оформлена в соответствии с утверждёнными требованиями, которые приведены в методических рекомендациях.

1.3. Выполнение контрольной работы рекомендуется не откладывать на длительный срок: решить большую часть задач имеет смысл практически после аудиторных занятий, пока хорошо помнишь то, что было рассказано на лекции.

При таком подходе возникает возможность получить оперативную очную консультацию у лектора в течение периода прохождения сессии.

1.4. Если возникают трудности по выполнению контрольной работы, можно получить консультацию по решению у преподавателя между сессиями.

1.5. В установленные сроки производится защита контрольных работ по изучаемому

теоретическому материалу.

2. Указания для освоения теоретического материала и сдачи экзамена

2.1. Обязательное посещение лекционных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.

2.2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование конспекта лекций, презентаций и методических рекомендаций по выполнению курсовой работы.

2.3. Копирование (электронное) перечня вопросов к экзамену по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины.

2.4. Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к экзамену по дисциплине.

2.5. После проработки теоретического материала согласно рабочей программе курса необходимо подготовить ответы на вопросы для защиты контрольной работы и вопросы к экзамену.

3.6. Студент допускается до сдачи экзамена, если выполнены и защищены контрольные работы.