

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра        «Наземные транспортно-технологические средства»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Программирование и программное обеспечение»**

Специальность:	23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины «Программирование и программное обеспечение» состоит в подготовке студентов к использованию специализированного программного обеспечения для проведения инженерных расчетов и вычислений, а также к самостоятельной разработке программ для инженерных вычислений и управления автоматизированным оборудованием, в том числе для осуществления следующих видов деятельности:

проектно-конструкторской;  
научно-исследовательской;  
сервисно-эксплуатационная.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

проектно-конструкторская деятельность:

- разработка специального программного обеспечения для решения задач проектирования систем, конструирования автоматизированных систем и модулей, управления и обработки информации;

научно-исследовательской:

- разработка программного обеспечения для проведения опытов и экспериментов с регулируемыми электроприводами, автоматизированным оборудованием и электронными модулями путевых и строительных машин;

сервисно-эксплуатационная:

- участие в программировании, отладке, регулировке, настройке автоматизированного электронного оборудования путевых и строительных машин и их подсистем в процессе их эксплуатации.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Программирование и программное обеспечение" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКР-2	Способен к исследованию и разработке новых конструкций транспортных средств
ПКР-4	Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их техно-логического оборудования и создания комплексов на их базе

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Программирование и программное обеспечение» осуществляется в форме лекций, лабораторных и практических занятий и предусматривает использование иллюстративных материалов, презентаций, видеофильмов; часть разбираемого материала сопровождается демонстрациями примеров программирования автоматизированных систем и модулей. Лекции проводятся в основном в традиционной классно-урочной организационной форме. По типу управления

познавательной деятельностью могут быть отнесены к классически-лекционным. Дополнительным является обучение по книгам. Преобладающий метод: объяснительно-иллюстративный. Практические занятия проводятся в интерактивной форме. Практические занятия по программированию проводятся в специализированном компьютерном классе с установленным программным обеспечением. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям, подготовке к текущему и промежуточному видам контроля. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и вопросы и задания по лабораторным работам для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях, собеседование на лабораторных занятиях..

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

### **РАЗДЕЛ 1**

Основы программирования и программного обеспечения

Тема: Введение Предмет и задачи дисциплины «Программирование и программное обеспечение»

Структура и основное содержание дисциплины. Значение учебной дисциплины для подготовки специалиста

Тема: Роль и задачи дисциплины «Программирование и программное обеспечение»  
Основные понятия и положения программирования как основы научных исследований технических систем, конструкций и процессов

Тема: Языки программирования, классификация языков программирования  
Классификация языков: естественный язык, языки программирования; машинный язык, входной язык, проблемно - ориентированный язык, машинно-ориентированный язык

Тема: Турбо Паскаль, особенности языка, область его применения  
Основные конструкции языка Турбо Паскаль

### **РАЗДЕЛ 2**

Программное обеспечение

Тема: Программное обеспечение. Назначение, возможности  
Возможности современного персонального компьютера, развитие, совершенствование программного обеспечения

Тема: Типы программного обеспечения. Классификация программного обеспечения  
Классификация программного обеспечения. Системное; прикладное; системы программирования

Тема: Классификация программного обеспечения  
Операционные системы:  
программы начальной загрузки, управления вводом/выводом, утилиты, управления оперативной памятью. Сервисные системы: операционные среды, оболочки операционных систем, утилиты.

системы техобслуживания

Тема: Классификация программного обеспечения

Инструментальные системы: системы программирования, СУБД  
(системы управления базами данных), текстовые редакторы, офисные системы

Тема: Классификация программного обеспечения

Прикладные программы:

графические редакторы, системы деловой и научной графики, системы управления базами данных, табличные процессоры, системы автоматизированного проектирования, бухгалтерские программы

Экзамен