

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

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном
 транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии программирования»

Направление подготовки:	<u>27.03.04 – Управление в технических системах</u>
Профиль:	<u>Системы и средства автоматизации технологических процессов</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Технологии программирования» являются изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Технологии программирования» является формирование у обучающегося компетенций для следующих видов деятельности:

организационно-управленческой;
проектно-конструкторской;
научно-исследовательской.

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

организационно-управленческая деятельность:

организация работ по проектированию баз данных;

ведение технической документации;

развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники;

участие в организации и проведении различных типов семинаров, конференций, совещаний, деловых и официальных встреч, консультаций, переговоров, а также в подготовке протоколов заседаний и материалов к публикации;

проектно-конструкторская деятельность:

формулирование целей проекта, критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;

разработка обобщенных вариантов решения проблемы, их анализ, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;

использование компьютерных технологий в проектно-конструкторской деятельности;

проектирование программ, соответствующих современным достижениям науки и техники;

разработка проектной и конструкторской документации для построения и модернизации компьютерных проектов;

разработка, согласование и подготовка к вводу в действие технических регламентов, других нормативных документов и руководящих материалов, связанных с проектированием, эксплуатацией и техническим обслуживанием проектов;

научно-исследовательская деятельность:

сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования;

анализ и интерпретация на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов;

проведение научных исследований в отдельных областях, связанных с защищенными базами данных, с организацией проектирования, историей науки и техники;

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Технологии программирования" 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:

ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

8 зачетных единиц (288 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Технологии программирования» осуществляется в форме лекций практических занятий и лабораторных работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), также с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция Лабораторные работы и практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (108 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (108 часов) относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 разделов, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) 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..

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

РАЗДЕЛ 1

Среда разработки

Характеристика среды программирования. Разработка приложения. Средства интегрированной среды разработки

РАЗДЕЛ 2

Основы объектно-ориентированного программирования

Основы ООП (классы, методы, поля, сообщения). Библиотека визуальных компонентов

РАЗДЕЛ 3

Использование визуальных компонентов

Тема: Общая характеристика компонентов (свойства, события, методы).

Отображение текста. Ввод и редактирование информации. Однострочные редакторы.

Многострочный редактор. Работа со списками.

Тема: Работа с кнопками
Использование переключателей. Объединение элементов управления

РАЗДЕЛ 4

Форма – главный компонент приложения

Тема: Характеристика формы
Особенности модальных форм. Организация взаимодействия форм.

Тема: Процедуры и функции, реализующие диалоги
Процедуры и функции, реализующие диалоги. Стандартные диалоги

РАЗДЕЛ 5

Исключительные ситуации

Тема: Виды ошибок. Классы Ис.

Тема: Глобальная обработка исключений. Локальная обработка исключений. Вызов исключительных ситуаций

РАЗДЕЛ 6

Работа с графикой

Графические компоненты. Рисование во время выполнения программы. Графические компоненты. Построение диаграмм

РАЗДЕЛ 7

КП

Тематика курсовых проектов приведена в файле-приложении.

РАЗДЕЛ 8

Работа с файлами и каталогами

Тема: Работа с помощью компонентов.

Тема: Средства системных модулей.

Тема: Работа с файлами и каталогами с помощью компонентов

РАЗДЕЛ 9

Стандартные технологии программирования

Тема: Интерфейс переноса Drag-and-Drop Интерфейс присоединения Drag-and-Dock

Тема: Усовершенствованное масштабирование

Тема: Управление мышью

РАЗДЕЛ 10

ООП

Тема: Наследование

Поля, свойства, методы, события. Классы, объекты. Наследование Конструкторы. Деструкторы

Тема: Инкапсуляция

Инкапсуляция. Области видимости Public, Protected, published.

Тема: Полиморфизм
Полиморфизм. Перегрузка методов

РАЗДЕЛ 11
КП

Зачет

Экзамен