

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ
И.о. заведующего кафедрой



Е.В. Копылова

27 сентября 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института



Е.С. Прокофьева

25 мая 2018 г.

Кафедра «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы»

Автор Новиков Александр Иванович, старший преподаватель

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладное программирование»

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 27 сентября 2019 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">С.П. Вакуленко</p>
---	--

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Прикладное программирование» являются обучение студентов основам алгоритмизации и программирования задач на языке C++, изучение основных приемов программирования на языке C++ и приобретение практических навыков создания и отладки программ на персональных компьютерах. Основной целью изучения учебной дисциплины «Прикладное программирование» является формирование у обучающегося компетенций в области организации перевозок и управления на железнодорожном транспорте, необходимых при использовании и разработке новых информационных технологий на основе одного из подходов к проектированию информационно-управляющих систем для следующих видов деятельности:

организационно-управленческая;
экспериментально-исследовательская;

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

Организационно-управленческая:

готовность к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью Интернет, средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств переработки информации – аппаратного, математического и программного обеспечения; участие в составе коллектива исполнителей в подготовке исходных данных для выбора и обоснования технических, технологических и организационных решений на основе экономического анализа; участие в составе коллектива исполнителей в подготовке документации для создания системы менеджмента качества предприятия.

Экспериментально-исследовательская деятельность:

понимание необходимости составляющей информационных технологий в общей подготовке, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать логические понятия для выражения количественных и качественных соотношений объектов железнодорожного транспорта, применение информационных технологий для приобретения новых математических и естественнонаучных знаний; участие в составе коллектива исполнителей в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности; анализ состояния и динамики изменения показателей качества систем организации перевозок пассажиров и грузов с использованием необходимых методов и средств исследований; поиск и анализ информации по объектам исследований; техническое обеспечение исследований; анализ результатов исследований; участие в составе коллектива исполнителей в анализе производственно-хозяйственной деятельности транспортных предприятий.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Прикладное программирование" 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-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
ПК-31	способностью к кооперации с коллегами по работе в коллективе, к совершенствованию документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью транспортной организации

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Прикладное программирование» осуществляется в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студентов. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью, и на 78% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 22% с использованием интерактивных (диалоговых) технологий (показа мультимедийных моделей работы транспортных систем). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практические занятия выполняются как в виде традиционных занятий, так и с использованием интерактивных (диалоговых) технологий (демонстрация средств разработки и отладки программ на персональных компьютерах с использованием языка C/C++). Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по рекомендуемым источникам. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (разработка индивидуальных программ на языке C/C++) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, ответы на тесты и контрольные работы..

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

РАЗДЕЛ 1

Ввод/вывод в языках C и C++

Тема: Поточковый ввод-вывод в языке C (открытие и закрытие потока; стандартные потоки и функции для работы с ними; работа с файлами на диске).

Тема: Ввод/вывод нижнего уровня в языке С (открытие/закрытие файла; чтение и запись данных; произвольный доступ к файлу)

Тема: Поточковые классы С++ (Стандартные потоки; форматирование данных, методы обмена с потоками; ошибки потоков; файловые потоки)

Контрольная работа 1

РАЗДЕЛ 2

Функции и структурные типы данных в С/С++

Тема: Функции (общие сведения; указатели в параметрах функций; массивы и строки как параметры функций; указатели на функции; функции с переменным количеством аргументов; рекурсивные функции; классы памяти и организация программ; параметры функции main().)

Тема: Структуры и объединения (структурные типы и структуры; структуры, массивы и указатели; структуры и функции; динамические информационные структуры; объединения и битовые поля)

РАЗДЕЛ 3

Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП) в С++

Тема: Концепция ООП - объекты, свойства, методы. Принципы построения классов – инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

РАЗДЕЛ 4

Визуальное программирование в С++

Тема: Класс Form (свойства, события, методы).

Тема: Компоненты ввода и отображения текстовой информации

Контрольная работа 2

Тема: Строковые типы в VC++ (Строка – массив символов в С; расширенные символы Unicode; тип String)

Тема: Работа с графикой и анимацией

Экзамен