МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Выпускающая кафедра ЦТУТП	Директор ИУЦТ
Заведующий кафедрой ЦТУТП	
В.Е. Нутович	С.П. Вакуленко
06 октября 2020 г.	06 октября 2020 г.

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Автор Павлов Андрей Юрьевич, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование 2»

Направление подготовки:	09.03.02 – Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии	Одобрено на заседании кафедры
Протокол № 3 05 октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Клычева	Протокол № 4 27 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой Э.К. Лецкий

Москва 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – дать студентам теоретические знания и практические навыки в области разработки программного обеспечения с применением средств объектно-ориентированного программирования.
Основной целью изучения учебной дисциплины «Программирование-2» является формирование у обучающегося компетенций в области информационных процессов и технологий, их инструментального программного обеспечения, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области железнодорожного транспорта по следующим видам деятельности:
– проектно-конструкторская;
– научно-исследовательская.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):
проектно-конструкторская деятельность:
– предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
– техническое проектирование (реинжиниринг);
– рабочее проектирование;
– выбор исходных данных для проектирования;
– моделирование процессов и систем;
– разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;
научно-исследовательская деятельность:
– сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
– участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Программирование 2" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Программирование 2» осуществляется в форме лекций и лабораторных работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50% с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе

мультимедиа лекция (16 часов), проблемная лекция (12 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (8 часов).Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):- использование современных средств коммуникации;- электронная форма обмена материалами;- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.Лабораторные занятия организованы с использованием необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины, и способы их применения:– компьютерное и мультимедийное оборудование;– пакет прикладных обучающих программ;– система дистанционного обучения «MIIT-Expert»;– электронные курсы;– ссылки на Интернет-ресурсы.Лабораторный курс выполняется в виде традиционных лабораторных занятий (создание работающих программ и отчёт по ним) в объёме 18 часов. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (10 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (7 часов) относиться 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 4 раздела, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, 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
Введение в ООП.

Тема: Методология ООП. Основные концепции. Понятие класса. Понятия объекта. Методы и поля классов.

РАЗДЕЛ 2
Принципы ООП

Выполнение лабораторных работ, контроль самостоятельной работы,тестирование.

Тема: Понятие инкапсуляции. Спецификаторы доступа к элементам: public, private, protected.

Тема: Наследование.Организация иерархии классов.Простое наследование. Полиморфизм. Переопределение методов в дочерних классах. Виртуальные методы. Абстрактные классы. Множественное наследование.

Тема: Понятие полиморфизма. Перегрузка методов. Перегрузка операторов.

Тема: Дополнительные возможности ООП

РАЗДЕЛ 3
Параметризованные классы. Механизмы обработки исключений.

Тема: Параметризованные классы. Параметризованные методы. STL.

Тема: Механизмы обработки исключительных ситуаций

РАЗДЕЛ 4
Визуальное программирование

Выполнение лабораторных работ, контроль самостоятельной работы,тестирование.

Тема: Введение в среду CLR. Общеязыковая исполняющая среда CLR. Этапы построения программы в среде CLR. Регулируемая память. Регулируемые указатели. Оператор gcnew. События и свойства объектов. Визуальное программирование в Microsoft Visual C++

Тема: Создание проекта. Основные файлы проекта. Окно сведений об объекте. Редактор кода. Класс Form. Добавление компонента на форму. Контекстное меню формы. Свойства и события формы.

Тема: Основные компоненты визуального программирования. Компонент Button. Компонент Panel. Компонент Label. Компонент TextBox. Компонент MenuStrip. Компонент ListBox. Компонент ComboBox. Компонент PictureBox.

Экзамен