

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 28.08.2023 17:19:56

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Инструментальные средства информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии на транспорте

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Долгинцев А.П.

Рабочая программа дисциплины

Инструментальные средства информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана: 09.03.02-23-2-ИСТб.plm.plx

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Информационные системы и технологии на транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Авсиевич А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является формирование компетенций, указанных в п. 1.2. в части представленных в п. 1.3. результатов обучения (знаний, умений, навыков: обучение студентов методам разработки программ, а также структуры программного обеспечения современных информационных систем.
1.2	Задачами дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является овладение основами теоретических и практических знаний в области инструментальных средств, используемых для реализации проектов информационных систем:
1.3	• Выбора инструментальных программных средств ;
1.4	• Создания структуры приложения, папок ресурсов, файлов данных и файлов приложений;
1.5	• Разработки оконных интерфейсов приложений
1.6	• Построения протоколов, программных интерфейсов и файлов реализации приложений
1.7	.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.16

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	
ОПК-7.1 Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно - аппаратных средств для реализации информационных систем	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	• основные компоненты программного обеспечения;
3.1.2	• методы выбора инструментальных средств;
3.1.3	• методы создания структуры приложения;
3.1.4	• методы разработки интерфейсов приложений;
3.1.5	• методы разработки клиентских приложений, ориентированных на WEB;
3.1.6	• методы разработки приложений для платформ Мак и PC
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать:
3.2.2	• Современные инструментальные средства разработки:
3.2.3	• MS VisualStudio;
3.2.4	• Apple XCode
3.2.5	• использовать среду Apple Dashcode
3.2.6	• использовать среду DreamWeaver.
3.2.7	• использовать среду Eclipse.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками разработки приложений;
3.3.2	разработки локальных и WEB приложений с использованием инструментальных средств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Программное обеспечение: консоль. Оконные приложения. Среды разработки.			
1.1	Назначение и основные возможности современных инструментальных средств /Лек/	6	1	
1.2	Этапы разработки программного обеспечения /Лек/	6	1	
1.3	Структура приложений /Лек/	6	1	
1.4	Программные среды для разработки локальных приложений /Лек/	6	1	
1.5	Построение консольных приложений /Лек/	6	2	

1.6	Построение приложений с использованием оконных интерфейсов /Лек/	6	2	
1.7	Model-View-Controller. /Лек/	6	2	
1.8	Элементы оконных интерфейсов /Лек/	6	2	
1.9	Построение многооконных приложений /Лек/	6	2	
1.10	Отладка приложений /Лек/	6	2	
1.11	Подготовка релиза приложения /Лек/	6	2	
1.12	Инсталляторы /Лек/	6	2	
1.13	Особенности построения приложений для WEB /Лек/	6	2	
1.14	Использование элементов GUI /Лек/	6	2	
1.15	Развитые средства построения интерфейсов для WEB /Лек/	6	2	
1.16	Специальные библиотеки /Лек/	6	2	
1.17	Использование визуальных эффектов /Лек/	6	2	
1.18	Структурирование WEB приложения /Лек/	6	2	
Раздел 2. Практические работы				
2.1	Отладка приложений в VisualStudio /Пр/	6	1	
2.2	Этапы разработки программного обеспечения /Пр/	6	1	
2.3	Использование элементов GUI /Пр/	6	2	
2.4	Инсталляторы /Пр/	6	2	
2.5	Программные среды для разработки локальных приложений /Пр/	6	2	
2.6	Построение консольных приложений /Пр/	6	2	
2.7	Основы работы с VisualStudio /Пр/	6	2	
2.8	Построение приложений с использованием оконных интерфейсов /Пр/	6	2	
2.9	Особенности построения приложений для WEB /Пр/	6	2	
Раздел 3. Самостоятельные работы				
3.1	Стандартные элементы графического интерфейса пользователя. Моделирование интерфейсов локальных приложений /Ср/	6	1	
3.2	Планирование отладки. Использование точек останова. Анализ состояния программы. Просмотр значений переменных и объектов /Ср/	6	1	
3.3	Использование стандартного программного обеспечения для создания инсталлятора ПО /Ср/	6	1	
3.4	Технические характеристики браузеров. Поддержка браузерами современных стандартов. Различия браузеров /Ср/	6	1	
3.5	Современные инструментальные среды – поддержка языков программирования и библиотек. Автоматизация процесса разработки ПО /Ср/	6	1	
3.6	Жизненный цикл программного обеспечения. Разработка ПО. Отладка приложения. Подготовка релиза. Инсталляция ПО. Сопровождение ПО /Ср/	6	1	
3.7	Этапы работы приложения. Загрузка, создание визуального интерфейса, обработка событий. Файловая структура приложения. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Многоязычная поддержка /Ср/	6	1	
3.8	Тестирование. Подготовка ресурсов. Создание многоязычных приложений /Ср/	6	1	

3.9	Структура приложения. Подключение библиотек. Отладка приложения. Установка точек останова. Анализ информации от отладчика. Подготовка приложения к релизу. /Ср/	6	1	
3.10	Элементы GUI, используемые при построении оконных приложений. Соединение кода с событиями. Цикл обработки событий /Ср/	6	2	
3.11	Взаимодействие окон. Пример приложения /Ср/	6	2	
3.12	Классическая схема построения оконных приложений. Представление, контроллер, модель. Связывание программного кода и событий. Использование имеющихся классов. Наследование /Ср/	6	2	
3.13	Возможности современных инструментальных систем по созданию приложений. Основные этапы создания приложения. Использование стандартных библиотек и системных ресурсов /Ср/	6	2	
3.14	Представления, элементы для ввода-вывода информации, окна, контроллеры, элементы для вывода графики, видео и изображений. Другие элементы /Ср/	6	2	
3.15	Подготовка к лекциям /Ср/	6	16	
3.16	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	16	
Раздел 4. Контактные часы на аттестацию				
4.1	Зачет /КЭ/	6	0,25	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Иванова Г.С.	Технология программирования	Москва: КноРус, 2018	http://www.book.ru/book/926

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Артюшенко В. В., Никулин А. В.	Компьютерные сети и телекоммуникации: учебно-методическое пособие	Новосибирск: НГТУ, 2020	http://e.lanbook.com/book/15

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
6.2.1.2	Программная система XCode , Dashcode, MS VisualStudio

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.2.2.1	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника"- http://www.n-t.ru
6.2.2.2	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/
6.2.2.3	Портал для разработчиков электронной техники: http://www.espec.ws/
6.2.2.4	База данных «Библиотека программиста» https://proglib.io/
6.2.2.5	Консультант плюс
6.2.2.6	Информационная система ГАРАНТ
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования