

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИО: Гаранин Максим Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.09.2023 16:38:17  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

## Коллективная разработка программного обеспечения рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	12 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	30	30	30	30
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30,25	30,25	30,25	30,25
Сам. работа	41,75	41,75	41,75	41,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Авсиевич А.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Коллективная разработка программного обеспечения**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана: 09.04.02-23-2-ИСТмКИС.plm.plx

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Цифровые технологии**

Зав. кафедрой Авсиевич А.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Целью освоения дисциплины «Коллективная разработка программного обеспечения» является выработка базовых знаний в области создания, сопровождения и поддержки программных проектов, навыков коллективной разработки программного обеспечения на основе современных методов и стандартов версионирования, разработки, отладки и дальнейшего развития программных продуктов.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	1) дать представление о задаче контроля версий программного обеспечения при его коллективной разработке;
1.4	2) дать представление о процессе отслеживании ошибок в программных проектах с большим количеством исполнителей;
1.5	3) дать общие представления и знания о разновидностях типовой архитектуры программного обеспечения и способах проектирования архитектуры и разработки ПО коллективами исполнителей.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.02
-------------------	--------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	Организует и координирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнения её членов
УК-3.2	Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;
3.1.2	-основы создания информационных систем и использование новых информационных технологий обработки информации;
3.1.3	-жизненный цикл программного обеспечения;
3.1.4	-объектно-ориентированное программирование;
3.1.5	-теории и методы классификации;
3.1.6	-элементы теории сложности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;
3.2.2	-программировать на одном из алгоритмических языков;
3.2.3	-применять алгоритмы поиска информации при разработке ПО.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-основами алгоритмизации.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Особенности коллективной разработки программного обеспечения</b>			
1.1	Понятие коллективной разработки программного обеспечения. Основные типы программных средств поддержки процесса коллективной разработки ПО. Особенности совместной работы над программными проектами. Среды разработки ПО и их основные функции, обеспечивающие возможность коллективной разработки ПО. /Пр/	3	5	
	<b>Раздел 2. Системы контроля версий</b>			
2.1	Обзор. Терминология. Общие принципы работы. Локальные, централизованные и распределенные системы контроля версий. Обзор рынка систем контроля версий. /Пр/	3	5	
	<b>Раздел 3. Система контроля версий Subversion</b>			

3.1	История создания. Структура хранилища данных. Дельта-кодирование. Рабочая копия. Протоколы доступа к хранилищу. Правки: создание, фиксация, смешивание. Справочная система. Идентификация правок: числовые идентификаторы, ключевые слова, даты. Создание рабочей копии. Внесение изменений в рабочую копию. Анализ изменений. Обновление рабочей копии. Публикация изменений рабочей копии в хранилище. Решение конфликтов. Ветвление в Subversion. Использование веток. Создание ветки. Работа с веткой. Копирование изменений между ветками. Копирование отдельных изменений. Слияние веток. /Пр/	3	5	
<b>Раздел 4. Система контроля версий GIT</b>				
4.1	Основы работы в GIT. Ветвление, как основа системы контроля версий, достоинства и недостатки. Слепки. Области хранения файлов. Создание и клонирование репозитория. Игнорирование файлов. Жизненный цикл файлов в GIT. Работа с удаленными репозиториями. /Пр/	3	5	
<b>Раздел 5. Системы отслеживания ошибок, средства автоматизации тестирования</b>				
5.1	Отслеживание ошибок, как неотъемлемая часть разработки и сопровождения программного обеспечения. Классификация программных ошибок. Основные атрибуты отчета об ошибке. Жизненный цикл ошибки. Рынок систем отслеживания ошибок. Интеграция в среды разработки ПО. Системы отслеживания ошибок. Особенности применения систем контроля ошибок при коллективной разработке программного обеспечения. /Пр/	3	5	
<b>Раздел 6. Системы управления проектами, их применение при коллективной работе над проектами в области ИТ</b>				
6.1	Основные виды архитектуры программного обеспечения. Особенности проектирования ПО и применения архитектурных шаблонов. Основные функции систем управления проектами. Преимущества использования систем управления проектами. Функции менеджера проекта. Слежение за проектом. Типы организационных структур при работе над проектами. Обзор систем управления проектами. Microsoft Project. Jira. Enterprise Architect. /Пр/	3	5	
<b>Раздел 7. Самостоятельная работа</b>				
7.1	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	30	
7.2	Работа над коллективным проектом. /Ср/	3	11,75	
<b>Раздел 8. Контроль</b>				
8.1	Зачет /КА/	3	0,25	
<b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Лаврищева Е. М.	Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/470">https://urait.ru/bcode/470</a>

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Красновидов А.В., Свистунов С.Г., Новиков П.А.	Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015	<a href="https://e.lanbook.com/bcode/470">https://e.lanbook.com/bcode/470</a>
Л2.2	Тюгашев А. А.	Визуальное программирование: учебное пособие для вузов	Самара: СамГУПС, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/bcode/470">https://e.lanbook.com/bcode/470</a>

## 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 Microsoft Windows 8 No 0342100004814000045

### 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 Портал для разработчиков электронной техники: <http://espec.ws/>

6.2.2.3 База данных «Библиотека программиста» <http://proglib.io/>

6.2.2.4 Общероссийский математический портал <http://www.mathnet.ru/>

6.2.2.5 Mathcad – справочник по высшей математике <http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp/>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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)
7.2	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования