

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Максим Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21
Уникальный программный ключ:
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

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

Современные технологии разработки программного обеспечения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления на транспорте

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест.	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	12,75	12,75	12,75	12,75
Сам. работа	124,6	124,6	124,6	124,6
Часы на контроль	6,65	6,65	6,65	6,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.ф-м.н., доцент, Козлов Евгений Викторович

Рабочая программа дисциплины

Современные технологии разработки программного обеспечения

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: 09.04.01-20-2-ИВТм.plz.plx

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль)
Автоматизированные системы обработки информации и управления на транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Мехатроника, автоматизация и управление на транспорте

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями изучения дисциплины являются:
1.2	освоение навыков организации исследовательских и проектных работ и управления коллективом,
1.3	формирование способности принимать самостоятельные решения при разработке программного обеспечения в условиях риска,
1.4	обучение магистранта методам обработки информации с помощью современных компьютерных технологий
1.5	формирование технических задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.06

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	
ОПК-2.1 Применяет современные алгоритмы обработки данных и технологии разработки программного обеспечения для решения профессиональных задач	
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
ОПК-5.1 Разрабатывает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;
3.1.2	современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
3.1.3	архитектуры программных систем;
3.1.4	методы оценки качества программного продукта;
3.1.5	методы тестирования программных систем;
3.1.6	стандарты документирования программных систем;
3.2 Уметь:	
3.2.1	выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата;
3.2.2	формировать требования, анализировать, синтезировать и тестировать сложные программные продукты.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками разработки оригинальных программных средств разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных продуктов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Технологии разработки программного обеспечения			
1.1	Основные этапы развития технологии разработки. /Лек/	1	1	
1.2	Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения. /Лек/	1	1	
1.3	Анализ проблемы и моделирование предметной области с использованием системного подхода /Ср/	1	12	
	Раздел 2. Архитектуры программных систем			
2.1	Планирование архитектуры. Проектирование архитектуры. Документирование программной архитектуры. /Лек/	1	1	
2.2	Проектирование архитектуры. Документирование программной архитектуры /Ср/	1	14	
2.3	Методы анализа архитектуры. /Ср/	1	13	

2.4	Использование архитектуры, управляемой моделью. /Ср/	1	10	
2.5	Язык объектных ограничений OCL. /Ср/	1	10	
2.6	Возможности технологии ESO. Разработка приложений на основе ESO /Ср/	1	10	
Раздел 3. Документирование программных систем в соответствии с ГОСТ				
3.1	Управление документированием программного обеспечения. Требования к содержанию документов на автоматизированные	1	1	
3.2	Оформление технического задания в соответствии с ГОСТ 34.602–89 /Ср/	1	10	
3.3	Принципы разработки руководства программиста. Разработка руководства пользователя. /Ср/	1	10	
3.4	Анализ чувствительности программного проекта. Сложность программной системы. /Ср/	1	10	
Раздел 4. Лабораторные работы				
4.1	Анализ проблемы. Постановка задачи /Лаб/	1	2	
4.2	Моделирование объекта Автоматизации /Лаб/	1	4	
Раздел 5. Самостоятельная работа				
5.1	Подготовка к лекциям /Ср/	1	2	
5.2	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	1	6	
5.3	Выполнение РГР /Ср/	1	17,6	
Раздел 6.				
6.1	РГР /КА/	1	0,4	
6.2	Экзамен /КЭ/	1	2,35	

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	Тюгашев А. А.	Визуальное программирование: учебное пособие для вузов	Самара: СамГУПС, 2020	https://e.lanbook.com/book/161313

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Тюгашев А. А.	Интеллектуальные системы: учебное пособие	Самара: СамГУПС, 2020	https://e.lanbook.com/book/161308

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 Office Professional Plus 2016 Договор №034210000481700004
6.2.1.2	Microsoft Visio 2016 Договор №034210000481600009
6.2.1.3	Python https://docs.python.org/3/license.html (GPL)
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.2.2.1	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/
6.2.2.2	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru
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	База данных «Отраслевой портал специалистов» http://www.connect-wit.ru/
6.2.2.6	Гарант.ру https://www.garant.ru/
6.2.2.7	КонсультантПлюс http://www.consultant.ru/
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
7.5	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: ноутбуки или компьютеры, подключенные к локальной сети СамГУПС.