

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.04.2023 16:44:08

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института магистратуры



Иванова Е.А.

« 29 » 08 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины
Программная инженерия: управление разработкой**

Направление 09.04.04 Программная инженерия
магистерская программа 09.04.04.01 "Системное и прикладное программное
обеспечение"

Для набора 2022 года


Квалификация
магистр

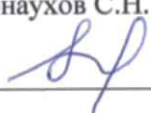
КАФЕДРА **Информационные технологии и защита информации****Распределение часов дисциплины по семестрам**


Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Неделя	15 2/6		15 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	8	8	16	16	24	24
Итого ауд.	24	24	32	32	56	56
Контактная работа	24	24	32	32	56	56
Сам. работа	120	120	112	112	232	232
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	180	180	180	180	360	360

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 22.02.2022 протокол № 7.

Программу составил(и): к.ф-м.н, доц., Карнаухов С.Н. 

Зав. кафедрой: к.э.н., доц. Ефимова Е.В. 

Методическим советом направления: д.э.н., проф., Тищенко Е.Н. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Формирование практических навыков управления разработкой программного обеспечения на всех этапах ЖЦ с применением современных информационных технологий |
|-----|---|

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-4:Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ОПК-6:Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

ОПК-7:Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (соотнесено с индикатором УК-4.1).
информационные технологии для использования в практической деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-6.1)
методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (соотнесено с индикатором ОПК-7.1)

Уметь:

применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (соотнесено с индикатором УК- 4.2).
самостоятельно приобретать новые знания и умения (соотнесено с индикатором ОПК-6.2)
применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (соотнесено с индикатором ОПК-7.2)

Владеть:

методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (соотнесено с индикатором УК-4.3).
самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний (соотнесено с индикатором ОПК-6.3)
методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (соотнесено с индикатором ОПК-7.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Управление разработкой ПО: основные понятия				
1.1	Тема 1.1 Унифицированный язык моделирование UML. Диаграммы UML. Основные принципы визуального моделирования. Сложность ПО и архитектурные представления. Статические и динамические диаграммы UML. Репозиторий модели CASE средства. Прямое и обратное проектирование кода программ и структуры базы данных. Стереотипы UML и их использование /Лаб/	2	4	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1

1.2	Тема 1.1. Планирование коллективной разработки ПО. Системный подход. Каскадная и спиральная модель жизненного цикла ПО. Инкрементная модель ЖЦ разработки. Методика выбора модели ЖЦ разработки ПП. Технология управления изменениями. Разработка концепций программного проекта, выбор перспективной концепции. Декомпозиция (разбиение) разработки ПО на подсистемы – универсальный метод снижения сложности разработки. Аутсорсинг /Пр/	2	4	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
1.3	Тема 1.1. Управление требованиями. Виды требований: функциональные требования, нефункциональные требования. Свойства требований: ясность и недвусмысленность, полнота и непротиворечивость, необходимый уровень детализации, прослеживаемость, тестируемость и проверяемость, модифицируемость. Формализация требований. Цикл работы с требованиями. Типы UML диаграмм. /Лаб/	2	4	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
1.4	Введение в технологии разработки программного обеспечения. Понятие процесса разработки ПО. Универсальный процесс. Текущий процесс. Конкретный процесс. Стандартный процесс. Совершенствование процесса. Pull/Push стратегии. Классические модели процесса: водопадная модель, спиральная модель. Фазы и виды деятельности. Процессы командной разработки программного обеспечения. Гибкие технологии разработки ПО. Операционная и проектная деятельность. Метод функционального описания предметной области. Понятие модели. Нотация структурного функционального моделирования IDEF0. Средства разработки процессных моделей. /Ср/	2	60	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
Раздел 2. Технология коллективной разработки программного обеспечения					
2.1	Тема 2.1 Освоение компонентов интерфейса и настройка среды Draw.io предназначенной для обеспечения совместной работы команд разработчиков ПО. Подключение к TFS. Создание командного проекта. /Лаб/	2	4	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
2.2	Тема 2.1 Управление жизненным циклом приложений. Архитектурное проектирование. Архитектура и функциональные возможности Draw.io /Пр/	2	4	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
2.3	Тема 2.2 Шаблоны командных проектов. MSFforCMMIProcessImprovement 6.0 MSFforAgileSoftwareDevelopment 6.0 Draw.io Анализ системных требований для установки Draw.io /Лаб/	2	4	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
2.4	Архитектурное проектирование. Архитектура и функциональные возможности Visual Studio Code /Ср/	2	60	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
2.5	/Экзамен/	2	36	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1

	Раздел 3. Управление рисками процесса разработки				
3.1	Тема 3.1 Управление рисками процесса разработки ПО в программной среде Visual Studio Code /Лаб/	3	4	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
3.2	Тема 3.1 Практическая организация и управление рисками процесса разработки ПО в программной среде Visual Studio Code /Пр/	3	6	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
3.3	Тема 3.2 Управление рисками с помощью процесса CMMI /Лаб/	3	4	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
3.4	Основные понятия риска и риск образующих факторов. Управление рисками на каждом из этапов ЖЦ программного проекта: идентификацию рисков, анализ рисков, планирование управления рисками, мониторинг и методы реагирования на риски. Наиболее распространенные риски программных проектов. Методы контроля хода исполнения программных проектов /Ср/	3	52	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
	Раздел 4. Создание и управление проектами с использованием Team Foundation Server				
4.1	Тема 4.1 Создание проекта Выбор шаблона процесса. Создание группового проекта. . Определение того, какие сценарии должны быть завершены в каждой итерации. Определение нефункциональных требований. Связь нефункциональных требований со сценариями. Разбиение сценариев на истории Определение критериев приемки. Определение требований к отчетам. /Лаб/	3	4	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
4.2	Тема 4.1 Создание графика выполнения проекта. Создается график выполнения проекта и добавляется в Team Project. /Пр/	3	2	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
4.3	Тема 4.2 Добавление нового разработчика в проект /Лаб/	3	2	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
4.4	Тема 4.2 Анализ кода при помощи Team Build тестирование сборки включение анализа кода в сборку тестирование анализа кода /Пр/	3	4	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
4.5	Тема 4.3 Создание отчета в Visual Studio Code создание нового проекта отчетов. создание источников данных. создание нового отчета в проекте. изменение отчета. развертывание отчета на Team Foundation Server. тестирование отчета. /Пр/	3	4	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
4.6	Тема 4.3 создание пользовательской политики возврата после правки создание и сборка класса пользовательской политики. регистрация класса пользовательской политики в реестре. применение пользовательской политики. проверка работоспособности пользовательской политики. /Лаб/	3	2	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1

4.7	Обзор методологий разработки ПО. MSF. IT решение. Основные принципы MSF. Модель команды: основные принципы, ролевые кластеры. Масштабирование команды MSF. Модель процесса. Уровни зрелости процессов по СММІ. Области усовершенствования. "Гибкие" (agile) методы разработки. Общее описание "гибких" методов разработки ПО. Extreme Programming: общее описание, основные принципы организации процесса. Scrum: общее описание, роли, практики /Ср/	3	60	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1
4.8	/Экзамен/	3	36	ОПК-7 УК-4 ОПК-6	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1		Информационная безопасность: журнал	Москва: Гротек, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364894 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Носова, Л. С.	Case-технологии и язык UML: учебно-методическое пособие	Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019	http://www.iprbookshop.ru/81479.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Мейер, Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79706.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Орлов С. А.	Программная инженерия. Учебник для вузов. 5-е издание обновленное и дополненное. Стандарт третьего поколения. — (Серия «Учебник для вузов»).	Санкт-Петербург: Питер, 2021	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=376973 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Орлов С. А., Цилькер Б. Я.	Технологии разработки программного обеспечения. Учебник для вузов. 4-е издание. Стандарт третьего поколения	Санкт-Петербург: Питер, 2012	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=28460 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Лисяк В. В.	Разработка информационных систем: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577875 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Бабич, А. В.	Введение в UML: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020	http://www.iprbookshop.ru/94847.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Консультант плюс

Официальная документация Microsoft Visual Studio Team Foundation Server(TFS) <https://www.microsoft.com/ru-ru/download/developer-tools.aspx>

Официальная документация Draw.io <https://github.com/jgraph/drawio-desktop/releases/tag/v20.8.16>

5.4. Перечень программного обеспечения

Draw.io

Visual Studio Code

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;

- персональный компьютер / ноутбук (переносной);

- проектор;

- экран / интерактивная доска

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.