МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Факультет среднего профессионального образования

Утверждаю
Заместитель директора
по учебно-методической работе
_____ Н.И. Трипкина
«27» февраля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения»

Специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы
Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация
специалист по информационным системам

Форма обучения
очная

Орск 2019

Рабочая программа междисциплинарного курса «*МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения*» /сост. Ж.В. Михайличенко – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2019.

Рабочая программа предназначена для преподавания междисциплинарного курса профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в 4 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "09" декабря 2016 г. № 1547.

© Михайличенко Ж.В., 2019
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2019

Содержание

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса 4
2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ 4
3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса....4
4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса 5
5 Содержание и структура междисциплинарного курса 6
5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса 6
5.2 Структура междисциплинарного курса 7
5.3 Лабораторные занятия 7
5.5 Самостоятельная работа 7
6 Организация текущего контроля 7
7 Образовательные технологии 8
7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях....8
8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения междисциплинарного курса и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов 8
9 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса 8
9.1 Рекомендуемая литература....8
9.1.1 Основная литература....9
9.1.2 Дополнительная литература....9
9.1.3 Периодические издания....9
9.1.4 Интернет-ресурсы 9
9.2 Средства обеспечения освоения междисциплинарного курса....9
9.2.1 Методические указания и материалы к лабораторным занятиям и самостоятельной работе....9
9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий....9
9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации....10
10 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса....11

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса

Целями освоения междисциплинарного курса являются:

- формирование у обучающихся представлений о задачах планирования и контроля развития проекта;
- формирование у обучающихся умений работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- формирование у обучающихся умений использовать современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;
- приобретение у обучающихся навыков оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- развитие у обучающихся познавательных интересов путём освоения и использования методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- приобретение обучающимися опыта в измерении характеристик программного проекта;
- владение методологий разработки программного обеспечения;
- формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ

Междисциплинарный курс «Моделирование и анализ программного обеспечения» является частью профессионального модуля «ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов» обязательной части профессионального цикла.

Для изучения междисциплинарного курса «Моделирование и анализ программного обеспечения» необходимо знать: «Операционные системы и среды», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации программирования», «Основы проектирования баз данных».

Освоение междисциплинарного курса необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин: «Устройство и функционирование информационных систем», «Разработка кода информационных систем», «Тестирование информационных систем», «Управление и автоматизация баз данных», «Программные решения для бизнеса».

Навыки, полученные в результате освоения междисциплинарного курса «Моделирование и анализ программного обеспечения» могут быть полезны при прохождении учебной и производственной практики, а также подготовке выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса

Процесс изучения междисциплинарного курса «Моделирование и анализ программного обеспечения» направлен на формирование у обучающихся элементов, следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

Знать:

1) задачи планирования и контроля развития проекта;
2) принципы построения системы деятельностей программного проекта;
3) современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

Уметь:

1) работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
2) выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
3) использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;

4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса составляет 46 часов

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	4 семестр	Всего
Лекции, уроки	28	28
Практические занятия, семинары	-	-
Лабораторные занятия	14	14
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация	2	2
Самостоятельная работа	1	1
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	

5 Содержание и структура междисциплинарного курса

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№	Наименование раздела и темы	Содержание
1	Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий
		Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования
		Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения
		Примеры сравнительного анализа программных продуктов
		Цели, задачи и методы исследования программного кода
		Механизмы и контроль внесения изменений в код
		Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование
2	Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования	Утилиты для review: обзор
		Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE
		Валидация кода на стороне сервера и разработчика
		Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий
		Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа
		Типовые инструменты и методы анализа программных проектов
		Инструментарий различных сред разработки
		Инструментарий JavaDevelopmentKit
		Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools
		Инструментарий NetBeans и другие

5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса «Моделирование и анализ программного обеспечения», изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ЛЗ	
1	Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	24	16	8	-
2	Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования	19	12	6	1
	Консультация	1			
	Промежуточная аттестация	2			
	Итого:	**46**	**28**	**14**	**1**

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Создание и изучение возможностей репозитория проекта	2
2	1	Экспорт настроек в командной среде разработки. Сравнительный анализ офисных пакетов	2
3	1	Сравнительный анализ браузеров. Сравнительный анализ средств просмотра видео	2
4	1	Обратное проектирование алгоритма	2
5	2	Планирование code-review	2
6	2	Проверки на стороне клиента. Проверки на стороне сервера	2
7	2	Настройки доступа к репозиторию	2
		Итого:	**14**

5.5 Самостоятельная работа

№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	Обзор инструментов и методов анализа программных проектов	1
	Итого	**1**

6 Организация текущего контроля

Вид занятия	Номер контр. точки	Разделы рабочей программы, подлежащие контролю		Форма контроля
		1	2	
Л, ЛЗ	1	*		тестирование
	2	*		самостоятельная работа
	3		*	контрольная работа
	4	*	*	дифференцированный зачёт

7 Образовательные технологии

- обучение в сотрудничестве;
- использование ресурсов сети Internet;
- технология разноуровневого обучения;
- личносто-ориентированный подход;
- использование алгоритмов и опорных конспектов;
- информационные технологии;
- внеаудиторная работа.

7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Номер раздела	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
1	Презентации на тему: «Методы организации работы в команде разработчиков», «Примеры сравнительного анализа программных продуктов», «Обратное проектирование»	2
2	Презентации на тему: «Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий», «Обзор инструментальных средств ревьюирования»	2
Итого:		**4**

8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения междисциплинарного курса и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	*Тестирование, контрольные работы, самостоятельные работы, устные опросы, подготовка докладов, рефератов, защита лабораторных работ*

9 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

9.1 Рекомендуемая литература

9.1.1 Основная литература

1. Царьков И.Н., Математические модели управления проектами : учебник / И.Н. Царьков ; предисловие В.М. Аньшина. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 514 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d5d3b8c63992.94229617. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/872356

9.1.2 Дополнительная литература

1. Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/922734
2. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии [Текст] : учебник для вузов по специальности "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер.- 4-е изд. - Москва : Питер, 2012. - 608 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения) - ISBN 978-5-459-01101-2. (38)

9.1.3 Периодические издания

1. Chip с DVD / Чип с DVD
2. LINUX FORMAT (ЛИНУКС ФОРМАТ) + DVD-приложение
3. PC MAGAZINE / RE. Персональный компьютер сегодня
4. Вестник компьютерных и информационных технологий
5. Вы и ваш компьютер
6. Журнал сетевых решений/ LAN

9.1.4 Интернет-ресурсы

1 ЭБС «Электронная библиотека онлайн» – http://www.biblioclub.ru/
2 ЭБС Znanium.com – http://znanium.com/
3 Ежемесячный компьютерный журнал КомпьютерПресс – http://www.compress.ru

9.2 Средства обеспечения освоения междисциплинарного курса

9.2.1 Методические указания и материалы к лабораторным занятиям и самостоятельной работе

Методические указания к лабораторным работам, дидактический и наглядный материал

9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 5Д/18 от 13.06.2018 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Операционная система	Astra Linux Special Edition	Лицензионный договор № РБТ-14/1615-01-ВУЗ от 24.10.2017 г. (на 20 рабочих мест)
Интернет-браузер	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Пакет программ для проведения тестирования	ADTester	Бесплатное ПО, http://www.adtester.org/help/info/license/
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	PascalABC.NET	Свободное ПО, http://www.pascalabc.net/litsenzionnoe-soglashenie
	Dev-C++	Свободное ПО, http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
	Embarcadero RAD Studio 2010 Professional	Образовательная лицензия по государственному контракту № 32/09 от 17.12.2009 г., сетевой конкурентный доступ
	Eclipse IDE	Свободное ПО, http://www.eclipse.org/org/documents/epl-v10.php
	NetBeans IDE	Свободное ПО, https://netbeans.org/about/legal/index.html
Набор средств разработки программного обеспечения	Java Development Kit	Бесплатное ПО, http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/terms/license/index.html
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/

9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации

Форма итогового контроля знаний и умений по междисциплинарному курсу «Моделирование и анализ программного обеспечения» – дифференцированный зачёт. К зачёту допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные задания и получившие положительные оценки за все проводимые контрольные работы и текущее тестирование.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям: оценка «отлично» выставляется студенту, если при ответе на поставленные вопросы он показывает владение знаниями всего программного материала, концептуально понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области, логически корректно и убедительно излагает свои знания.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если при ответе на поставленные вопросы он показывает владение знаниями узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса, умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы, в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе на поставленные вопросы он показывает владение фрагментарными, поверхностными знаниями важнейших разделов программы и содержания лекционного курса, испытывает затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной междисциплинарного курса, стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не отвечает на поставленные вопросы, либо имеет отрывочное представление учебно-программного материала.

10 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Моделирование и анализ программного обеспечения» предусмотрена лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащённая аудиторной маркерной доской, учебной мебелью, наглядными пособиями, компьютерами (10), автоматизированным рабочим местом преподавателя, переносным проектором, стационарным экраном, лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением общего и профессионального назначения. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы и беспроводным выходом в сеть Интернет.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Шифр и наименование

МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

протокол № 6 от «06» февраля 2019 г.

Ответственный исполнитель, декан

Факультет среднего профессионального образования _____ Т.С. Камаева
наименование факультета подпись расшифровка подписи

Исполнитель
преподаватель высшей категории _____ Ж.В. Михайличенко
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой _____ М.В. Камыщанова
подпись расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии
дисциплин профессионального цикла
_____ Ж.В. Михайличенко
наименование подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ
_____ М.В. Сапрыкин
подпись расшифровка подписи