

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра программного обеспечения

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе  Н.И. Тришкина
«27» сентября 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.6.2 Основы технологии командной разработки программного обеспечения»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.6.2 Основы командной разработки программного обеспечения» /сост. О.В. Подсобляева - Орск: Орский гуманитарно – технологический институт (филиал) ОГУ, 2017 - 9 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

© Подсобляева О.В., 2017
© Орский гуманитарно –
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – дать систематический обзор современных подходов и технологий командной разработки программного обеспечения

Задачи:

- изучить и освоить инструментарий командной разработки программного обеспечения с применением технологий Microsoft Visual Studio Team System;
- рассмотреть методы управления командной разработкой ПО.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока I «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.9 Социокультурная коммуникация, Б.1.Б.17 Основы информационной безопасности, Б.1.В.ОД.5 Объектно-ориентированное программирование, Б.1.В.ОД.16 Технология разработки программного обеспечения, Б.1.В.ОД.17 Введение в специальность*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.3 Производственная практика (преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: принципы формирования проектной команды, основные категории и понятия в области управления проектами, основные нормативные акты, регламентирующие проектную деятельность</p> <p>Уметь: формировать требования и ограничения к разрабатываемому программному обеспечению, оценивать качество реализации проектов</p> <p>Владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, навыками практического управления программными проектами на всех стадиях жизненного цикла в условиях ограниченного времени, ресурсов и противоречивых требований, общими навыками создания документации.</p>	ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
<p>Знать: методологию командной разработки программного обеспечения</p> <p>Уметь: планировать и управлять процессом командной разработки программного обеспечения</p> <p>Владеть: практическими навыками проектирования, создания, отладки и развертывания программного обеспечения в составе команды разработчиков</p>	ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
<p>Знать:</p>	ПК-3 способностью

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
современные методологии производства программного обеспечения, функции управления проектами, модели процессов разработки программного обеспечения Уметь: определять цели проекта, применять в практической деятельности современные стандарты и модели жизненного цикла Владеть: способностью к выделению стадий и этапов жизненного цикла проекта	обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	55,75	55,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	35,75	35,75
- самостоятельное изучение разделов дисциплины	10	10
- подготовка к рубежному контролю	10	10
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внесауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные подходы к командной разработке ПО	10	1		4	5
2	Microsoft Solutions Framework. Основные компоненты и принципы методологии. Дисциплина управления проектами	10	1		4	5
3	Дисциплины управления рисками и готовностью в MSF	10	1		4	5
4	Модели процессов и команды MSF	10	1		4	5
5	Программные средства управления и контроля командной разработки ПО	10	2		4	4
6	Проектный менеджмент	10	2		4	4
7	Управление коммуникациями в рамках команды	10	2		2	6
8	Сущность и роль архитектора программного обеспечения	10	2		2	6

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
9	Роль разработчика проекта	10	2		2	6
10	Механизмы и способы тестирования и отладки проекта	10	2		2	6
11	Особенности организации командной работы	8	2		2	4
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	108	18		34	56

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные подходы к командной разработке ПО.

Модели жизненного цикла ПО. Зрелость процессов разработки ПО. ИТ-решения по управлению жизненным циклом ПО. Методологии командной разработки ПО.

Раздел 2. Microsoft Solutions Framework. Основные компоненты и принципы методологии. Дисциплина управления проектами.

Методология Microsoft Solutions Framework. Модели и дисциплины MSF. Принципы MSF. Ключевые концепции MSF.

Раздел 3. Дисциплины управления рисками и готовностью в MSF.

Процесс управления рисками. Этапы процесса управления подготовкой: оценивание, корректировка, осмысление. Превентивное управление подготовкой. Интеграция управления подготовкой с моделями процессов и проектной группы MSF.

Раздел 4. Модели процессов и команды MSF.

Каскадная и спиральная модели процессов. Модель процессов MSF. Фазы модели процессов MSF. Модель команды MSF. Ролевые кластеры модели проектной группы.

Раздел 5. Программные средства управления и контроля командной разработки ПО.

Характеристика основных возможностей Microsoft Visual Studio Team System. Team Foundation Server. Средства контроля версий. Механизм отслеживания хода разработки ПО.

Раздел 6. Проектный менеджмент.

Задачи управления процессом командной разработки ПО. Требования к руководителю разработки. Планирование и мониторинг разработки.

Раздел 7. Управление коммуникациями в рамках команды.

Способы организации коммуникаций между участниками проектной группы. Инструменты удаленного взаимодействия.

Раздел 8. Сущность и роль архитектора программного обеспечения.

Роль архитектора в командной разработке ПО. Архитектор инфраструктуры. Архитектор приложений. Конструкторы распределенных систем. Обеспечение безопасности проекта.

Раздел 9. Роль разработчика проекта.

Техническая информация о роли, целях и задачах разработчика в проекте. Этап анализа требований. Функциональные, нефункциональные требования и характеристики продукта. Этап реализации проекта.

Раздел 10. Механизмы и способы тестирования и отладки проекта.

Тестирование как способ обеспечения качества. Уровни тестирования. Управление тестами.

Раздел 11. Особенности организации командной работы.

Понятие команды проекта. Формирование команды и условия комплектования. Стадии жизненного цикла команды. Ролевая ротация членов команды.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
------	-----------	---------------------------------	--------------

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Формирование задания на разработку ПО	4
2	2	Разработка матрицы компромиссов проекта	4
3	3	Выявление и анализ рисков проекта	4
4	4	Распределение ролей и границ ответственности проекта	4
5	5	Развертывание и настройка Team Foundation Server	4
6	6	Настройка средства контроля версий. Управление задачами	4
7	7	Создание и настройка портала проекта	2
8	8	Разработка архитектуры проекта (инфраструктуры и приложений)	2
9	9	Написание программного кода в рамках разработанной архитектуры	2
10	10,11	Тестирование проекта	4
		Итого:	34

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
7	Способы организации коммуникации между участниками проектной группы	5
11	Стадии жизненного цикла команды	5
	Итого:	10

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Текст] : учебное пособие для вузов / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 400 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр. : с. 388-391. - ISBN 978-5-8199-0342-1 (20).

5.2 Дополнительная литература

1. 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 (40).

2. Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика : учебник / О.А. Антамошкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 247 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 240. - ISBN 978-5-7638-2511-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363975>.

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – uisrussia.msu.ru
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](#)
2. Web-технологии – [Web-технологии](#)
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – [Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН](#)

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
2. <http://cppstudio.com/> - Основы программирования на языках Си и С++.
3. <https://docs.oracle.com/en/java/> - Документация по языку Java.

5.5 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: № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Текстовый редактор	Notepad++	Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
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
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Microsoft Visual Studio Professional 2008	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
	Embarcadero RAD Studio 2010 Professional	Образовательная лицензия по государственному контракту № 32/09 от 17.12.2009 г., сетевой конкурентный доступ
	Turbo Pascal 7.0 for DOS	Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место
	Borland C++ 3.1 for DOS	Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место
	Dev-C++	Свободное ПО, http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
	Eclipse IDE	Свободное ПО, http://www.eclipse.org/org/documents/epl-v10.php
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лабораторных работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117	Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.6.2 Основы технологии командной разработки программного обеспечения

Форма обучения: _____ очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2018

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра программного обеспечения

наименование кафедры

протокол № 1 от «06» 09 2017 г

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра программного обеспечения

наименование кафедры

подпись

Е.Е. Сурина

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

О.В. Подсобляева

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код наименование

личная подпись

Е.Е. Сурина 14.09.2017

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

И.К. Тихонова

расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 09.03.01. ПОВСТАС. 50/09.2017

учетный номер

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи