

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ФДТ.2 Управление программными проектами»

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)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2021

г. Орск 2020

Рабочая программа дисциплины «ФДТ.2 Управление программными проектами»
рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)
наименование кафедры

протокол № 10 от "02" июня 2020г.

Заведующий кафедрой
программного обеспечения (ОГТИ)
наименование кафедры


подпись

А.С. Попов
расшифровка подписи

Исполнители:

Ст. преподаватель
должность


подпись

В.С. Богданова
расшифровка подписи

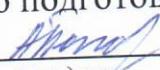
должность

подпись

расшифровка подписи

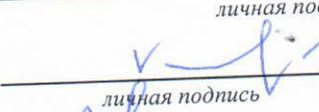
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код наименование


личная подпись

А.С. Попов
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой


личная подпись

М.В. Камышанова
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ


личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

© Богданова В.С., 2020
© Орский гуманитарно-
технологический институт (филиал)
ОГУ, 2020

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: обучение студентов при разработке программных компонентов не только теоретическим основам, но и применению на практике методов систем управления технологическими проектами, анализировать риски, планировать и контролировать проектные работы, научить понимать людей, эффективно взаимодействовать с ними, разрешать конфликты и обеспечивать адекватную мотивацию продуктивной работы.

Частные цели: обучение практическим навыкам организации сбора, обработки и управления данными и информацией для ведения процесса проектирования программного проекта с использованием специализированных пакетов прикладных программ.

Задачи:

- овладение методами исследования возможности создания информационного пространства для организации разработки новых программных проектов;
- изучение методов выбора новых путей и методов решения проектных задач, оценки их оптимальности в заданных условиях;
- овладения методами формирования, управления и рационализации технического и ресурсного обеспечения программных проектов;
- изучение способов прогнозирования и оценки эффективности принимаемых проектных решений;
- изучение способов создания конкурентных преимуществ реализации новых программных проектов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной(ым)

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.5 Тайм-менеджмент, Б1.Д.Б.11 Основы проектной деятельности, Б1.Д.Б.16 Информатика, Б1.Д.Б.18 Введение в специальность*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование автоматизированных систем среднего масштаба и сложности	ПК*-2-В-1 Знает теоретические основы концептуального, функционального и логического проектирования автоматизированных информационных систем ПК*-2-В-2 Применяет современные методы и средства проектирования компонентов автоматизированных информационных систем среднего масштаба и сложности ПК*-2-В-3 Знает основные методы и модели искусственного интеллекта для	<u>Знать:</u> Применяет современные методы и средства проектирования компонентов автоматизированных информационных систем среднего масштаба и сложности <u>Уметь:</u> Применять методы исследования операций в средствах поддержки принятия решения автоматизированных систем <u>Владеть</u> реализацией аппаратно – программных модулей графической системы; подбирать аппаратуру и программное обеспечение для создания компьютеризированного рабочего места

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	решения задач проектирования автоматизированных систем	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	73,75	73,75
- самостоятельное изучение разделов;	40	40
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	10
- подготовка к практическим занятиям;	20	20
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	3,75	3,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в программную инженерию	4	2	-		2
2	Управление проектами. Определения и концепции	8	2	2		4
3	Инициация проекта. Концепция проекта.	8	2	2		4
4	Планирование проекта	8	2	2		4
5	Управление рисками проекта	14	2	2		10
6	Оценка трудоёмкости и сроков разработки программного обеспечения	14	2	2		10
7	Формирование команды	14	2	2		10
8	Эффективные коммуникации	14	2	2		10
9	Инструменты обеспечения командной работы	13	1	2		10
10	Реализация и завершение проекта	11	1			10
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в программную инженерию

История и основные понятия. Отличия программной инженерии от других отраслей. Статистика производства ПО. Области знаний программной инженерии. Классификация и обзор методологий разработки ПО: ГОСТы, CMMI, RUP, MSF, Agile, PSP/TSP. Выбор и адаптация методологии под проект. Лёгкие и тяжёлые методологии: плюсы и минусы. Как сделать проект успешным.

Раздел 2. Управление проектами. Определения и концепции.

Проект и плановое развитие. Проекты – средство стратегического развития. Роль и место управления проектами. Критерии успешности проекта. Проект и организационная структура компании. Организация проектной команды. Жизненный цикл проекта, фазы и продукты.

Раздел 3. Инициация проекта. Концепция проекта.

Управление приоритетами проектов. Концепция проекта. Цели и результаты проекта. Допущения и ограничения. Ключевые участники и заинтересованные стороны. Ресурсы, сроки, риски. Критерии приёмки. Обоснование полезности проекта.

Раздел 4. Планирование проекта.

Уточнение содержания и состава работ. Иерархическая структура работ. Планирование управления содержанием. Планирование организационной структуры. Планирование управления конфигурациям. Планирование управления качеством. Критический путь проекта. Базовое расписание проекта.

Раздел 5. Управление рисками проекта

Планирование управления рисками. Идентификация рисков. Качественный и количественный анализ рисков. Планирование реагирования на риски. Главные риски программных проектов и способы реагирования. Управление проектом, направленное на снижение рисков. Мониторинг и контроль рисков.

Раздел 6. Оценка трудоёмкости и сроков разработки программного обеспечения.

Подходы к оценке трудоёмкости работ. Определение хорошей оценки. Субъективные факторы в оценке. Негативные последствия «агрессивного» расписания. Прагматичный подход, метод PERT. Обзор метода функциональных точек. Основы методики СОСОМО II.

Раздел 7. Формирование команды.

Факторы незрелости работника. Навыки эффективного программиста. Профессиональное и непрофессиональное поведение в команде. Личная эффективность. Коэффициент эмоционального интеллекта. Проактивность. Эффективное управление временем. Установки на вид деятельности. Проблемы неисполнения. Ситуационное лидерство. Лидерство и управление. Правильные люди. Мотивация. Эффективное взаимодействие.

Раздел 8. Эффективные коммуникации

Цели коммуникации. Эффективность коммуникаций. Тупиковые коммуникации. Каналы передачи информации при личном общении. Вербальная и невербальная коммуникация. Тип личности и стиль коммуникаций. Эмпатическое слушание, открытые вопросы, отклонение от темы, доминирование, проекция, смещение, стереотипы, презентации, письменные коммуникации, эффективные переговоры. Производственный конфликт – источник развития. Стили разрешения конфликта: сотрудничество, компромисс, конкуренция, приспособление, уклонение.

Раздел 9. Инструменты обеспечения командной работы.

Стандарты, регламенты, шаблоны документов. Автоматизированные системы: планирования работ и учёта трудозатрат, управления требованиями, управления изменениями, контроля версий, автосборки, автотестирования.

Раздел 10. Реализация и завершение проекта.

Старт проекта. Планирование исполнения. Мониторинг и управление работами. Рабочее планирование. Принципы количественного управления. Метод освоенного объёма. Отклонение от графика. Отклонение по затратам. Оценка и прогноз показателей. Показатели качества программного продукта. Аудит рисков. Завершение проекта.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ ЛР	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Инициация проекта. Разработка концепции проекта.	2
2	3	Выбор и адаптация модели процесса разработки ПО. Разработка описания процесса.	2
3	4	Разработка плана управления проектом. Иерархическая структура работ.	2
4	5	План управления содержанием. План организационной структуры.	2
5	6	План управления конфигурациям. Планирование управления качеством.	2
6	7	План управления рисками. Оценка сроков и трудоёмкости работ. Базовое расписание проекта.	2
7	8	Проведение деловых игр. Разбор ситуаций.	2
8	9	Инструменты обеспечения коллективной работы	2
		Итого:	16

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
2	Особенности работы в команде	20
10	Аудит рисков при разработки программного обеспечения	20
	Итого:	40

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика : учебник / О.А. Антамошкин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. – 247 с. – ISBN 978-5-7638-2511-4 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363975>

2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0083-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>.

3. Влацкая, И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий ; Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем, Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2015. - 119 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1238-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107>.

5.2 Дополнительная литература

1. Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учеб. пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2012. – 172 с. – ISBN 978-5-89448-953-7 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626)
2. Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных : учеб. пособие / В.М. Стасышин. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. – 100 с. – ISBN 978-5-7782-2121-5 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774)
3. Щелоков, С.А. Проектирование распределенных информационных систем: курс лекций по дисциплине «Проектирование распределенных информационных систем» / С.А. Щелоков, Е.Н. Чернопрудова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 195 с. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260753](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260753)
4. Болодурина, И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем; учебное пособие / И.П. Болодурина, Т.В. Волкова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 215 с. – ISBN 978-5-4417-0077-1 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259156](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259156)
5. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов. – Томск : Эль Контент, 2013. – 88 с. – ISBN 978-5-4332-0083-8 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706)
6. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации ; авт.-сост. Е.В. Крахоткина. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 152 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458082>.
7. Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-89448-953-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>.
8. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. : ил., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966>.

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. <https://www.ixbt.com> - Интернет-издание о компьютерной технике, информационных технологиях и программных продуктах. На сайте публикуются новости ИТ, статьи с обзорами и тестами компьютерных комплектующих и программного обеспечения.
2. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
3. <http://cppstudio.com/> - Основы программирования на языках Си и С++.
4. <https://frontender.info> – Электронный журнал по фронтенд-разработке
5. <https://docs.oracle.com/en/java/> - Документация по языку Java.
6. http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures – Лекции по управлению программными проектами автор А. Архипенков
7. <https://openedu.ru/course/urfu/SYSTENG/> - «Открытое образование», MOOK: Практика системной инженерии
8. https://openedu.ru/course/mephi/mephi_007_urkis/ - «Открытое образование», MOOK: Управление разработкой корпоративных информационных систем

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 Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3В/20 от 01.06.2020 г.;
Офисный пакет	Microsoft Office	
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html
Интернет-браузер	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Opera	Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	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

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
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
	PyCharm Community Edition	Бесплатное ПО, https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/
	IntelliJ IDEA Community Edition	Бесплатное ПО, https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/
	Embarcadero RAD Studio 2010 Professional	Образовательная лицензия по государственному контракту № 32/09 от 17.12.2009 г., сетевой конкурентный доступ
	Dev C++	Свободное ПО, http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
Набор средств разработки программного обеспечения	Node.js	Свободное ПО, https://nodejs.org/ru/
Информационно-правовая система	ГАРАНТ	Комплект для образовательных учреждений по договору: № 2844/2-10/19 от 29.01.2019 г., сетевой доступ
	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ
Система управления базами данных	Microsoft SQL Server Standard Edition 2008	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на сервер
	Microsoft SQL Server 2017 Express	Бесплатное ПО, https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2017#OneGDCWebBanner-c3psyqy
Программная платформа для управления проектами	Microsoft Project 2010	Сертификат Microsoft Open License № 48591820 от 03.06.2011 г., академическая лицензия на рабочее место
	Microsoft Visual Studio Team Foundation Server Express	Бесплатное ПО, https://www.visualstudio.com/ru/license-terms/mt171584/
Система автоматизированного проектирования	Autodesk AutoCAD 2011	Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место
	КОМПАС-3D*	Лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ

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
<p>Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)</p>
<p>Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117</p>	<p>Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	<p>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</p>

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

- презентации к курсу лекций