Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.5 Управление программными проектами»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность
10.05.01 Компьютерная безопасность
(код и наименование специальности)

специализация №3 «Разработка защищенного программного обеспечения»
(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация
Специалист по защите информации

Форма обучения
Очная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.5 Управление программными проектами*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем
наименование кафедры

протокол № 7 от "14" марта 2022 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем
наименование кафедры *подпись* И.В. Влацкая *расшифровка подписи*

Исполнители:
ст. преподаватель кафедры КБМОИС *должность* *подпись* Н.А. Заельская *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по специальности
10.05.01 Компьютерная безопасность *код наименование* *личная подпись* И.В. Влацкая *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
личная подпись Н.Н. Бигалиева *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись И.В. Крючкова *расшифровка подписи*

№ регистрации 142053

© Заельская Н.А., 2022
© ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

получение обучаемыми знаний по современным подходам к процессам разработки программного обеспечения, управления проектами разработки программного обеспечения и получение нужных результатов.

Задачи:

– изучение фундаментальных положений о роли управления программными проектами в современном обществе;

– формирование знания методов структуризации и управления программными проектами;

– формирование умений использования современного инструментария управления программными проектами (декомпозиция, выделение этапов, функций и процессов проекта);

– формирование навыков и умений подготовки обоснования и разработки плана программного проекта.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.22 Основы информационной безопасности, Б1.Д.Б.42 Тайм-менеджмент*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

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
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на	**Знать:** – базовые понятия и сведения по дисциплине «Управление программными проектами»; – основные документы, регламентирующие процессы жизненного цикла создания программного продукта; – полный набор описания процессов ЖЦ ПП для некоторого типового проекта с максимально возможным составом процессов, действий и задач; – последовательность создания программных средств, выполненных в виде программного продукта, удовлетворяющего как требованиям к архитектурным решениям проекта, что подтверждается посредством его верификации, так и требованиям заказчиков (потребителей), что подтверждается посредством валидации; – основные модели информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях; – эффективные инструменты автоматизации проектной деятельности с использованием специального

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов	программного обеспечения; **Уметь:** – адаптировать состав и содержание процессов стандарта к конкретному проекту; – ставить задачи исследования и определять способы решения поставленных задач; – профессионально выстраивать стратегию разработки и реализации конкретного программного продукта; – профессионально использовать методы управления проектами при защите информации в процессе разработки проектов; – проводить структуризацию проекта путем выделения взаимосвязанных процессов и элементов; – использовать возможность системной автоматизации множества процессов управления программными проектами на протяжении всего жизненного цикла проекта; **Владеть:** – видами деятельности, охватывающей все этапы эволюционного изменения ПП — от установления требований к ПП до полного прекращения его эксплуатации; – стандартами содержания процессов, определяющих деятельность разработчиков при реализации стадий жизненного цикла создания программных продуктов; – навыками основных методов управления проектами; – способами автоматизации процессов, составляющих этапы инициации, планирования, исполнения, контроля и завершения проекта; навыками практической работы по созданию и разработке конкретных проектов.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	10 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**180**	**180**
Контактная работа:	**75,25**	**75,25**
Лекции (Л)	30	30
Лабораторные работы (ЛР)	44	44
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;*	**104,75**	**104,75**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	10 семестр	всего
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Особенности процесса управления программным проектом	18	4	-	2	12
2	Стандартизация процессов создания программного продукта	14	2	-	2	10
3	Инициация программного проекта	26	4	-	8	14
4	Управление содержанием сроками программного проекта	32	4	-	16	12
5	Управление человеческими ресурсами	19	4	-	3	12
6	Управление стоимостью программного проекта	15	2	-	5	8
7	Управление рисками программного проекта	21	4	-	3	14
8	Управление качеством проекта	21	4	-	3	14
9	Мониторинг и завершение проекта	14	2	-	2	10
	Итого:	180	30		44	106
	Всего:	180	30		44	106

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Особенности процесса управления программным проектом

Основные понятия и определения. Программный проект. Программный продукт. Управление программным проектом. Этапы жизненного цикла программного проекта.

2 Стандартизация процессов создания программного продукта

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Процессы жизненного цикла программных средств». Комплекс стандартов «Единая система программной документации». Международный стандарт «Процессы и действия жизненного цикла программного обеспечения».

3 Инициация программного проекта

Разработка идеи программного проекта и оценка ее привлекательности. Разработка концепции проекта и оценка ее перспективности. Выбор перспективной концепции программного проекта. Оценка перспективности концепции методом экспертных оценок. Модель функциональных зависимостей оценки перспективности концепции проекта.

4 Управление содержанием сроками программного проекта

Основные этапы управления программным проектом. Структурная декомпозиция работ. Управление сроками реализации проекта. Формальное представление проекта в виде сетевой модели. Модель и алгоритмы формирования календарного плана проекта.

5 Управление человеческими ресурсами

Организация командной работы над проектом. Основные участники и ролевые группы команды проекта. Организационные структуры управления проектом. Основные модели управления командой проекта. Специфические особенности командной работы над программным проектом. Роль

руководителя в команде проекта. Мотивация программиста как участника проекта. Прием, аттестация и увольнение программиста.

6 Управление стоимостью программного проекта

Оценка плановой стоимости проекта. Формирование бюджета программного проекта. Мониторинг исполнения бюджета проекта.

7 Управление рисками программного проекта

Основные понятия риска и рискообразующих факторов. Содержание этапов управления рисками. Идентификация и анализ рисков и рискообразующих факторов. Определение интегральной оценки риска программного проекта. Планирование мероприятий по реагированию на риски и их мониторинг.

8 Управление качеством проекта

Современная концепция управления качеством. Менеджмент качества проекта. Стандартизированные системы менеджмента качества. Обеспечение функционирования и совершенствование системы менеджмента качества.

9 Мониторинг и завершение проекта

Мониторинг работ проекта. Измерение прогресса и анализ результатов. Принятие решений и управление изменениями. Пусконаладочные работы. Сдача в эксплуатацию. Закрытие контрактов. Выход из проекта.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Пять параметров программного проекта.	2
2	2, 5	Описание программного проекта.	4
3	3	Разработка концепции программного проекта.	4
4	3	Установка и изучение кроссплатформенного программного обеспечения для управления программными проектами Project Libre.	2
5	3	Создание программного проекта в Project Libre.	2
6	4	Формирование списка задач и распределение между исполнителями.	4
7	4	Формирование календарного плана программного проекта.	5
8	4	Создание списка задач программного проекта в Project Libre.	6
9	6	Создание списка ресурсов проекта и ввод информации о ресурсах.	4
10	4-8	Контроль и выполнение программного проекта.	5
11	7	Оценка рисков программного проекта.	2
12	8	Оценка качества программного проекта.	2
13	9	Завершение программного проекта.	2
		Итого:	44

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1) Преображенская, Т. В. Управление проектами: учебное пособие:/ Т. В. Преображенская, М. Ш. Муртазина, А. А. Алетдинова; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 123 с. : ил., табл. – Режим доступа: – https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574957

2) Крумина, К. В. Управление проектами: учебное пособие:/ К. В. Крумина, С. Г. Полковникова; Омский государственный технический университет. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 118 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: – https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683233

3) Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами: учебник/ Ю. П. Ехлаков; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 217 с.: схем., табл. – Режим доступа: – https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480634

5.2 Дополнительная литература

1) Аньшин, В. М. Управление проектами: фундаментальный курс: учебник/ В. М. Аньшин, А. В. Алешин, К. А. Багратиони ; ред. В. М. Аньшин, О. М. Ильина. – Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2013. – 624 с. – (Учебники Высшей школы экономики). – Режим доступа: – https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227270

2) Никонов, А. В. Процедуры измерения и оценки характеристик программного проекта: учебное пособие: / А. В. Никонов, Р. Н. Богатов; Омский государственный технический университет. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 161 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: – https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682988

3) Чусавитина, Г. Н. Управление образовательными проектами с использование свободного программного обеспечения Project Libre: учебное пособие:/ Г. Н. Чусавитина. – Москва: ФЛИНТА, 2019. – 166 с.: ил. – Режим доступа: – https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=607463

5.3 Периодические издания

1 Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2022.

2 Информационные технологии: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2022.

5.4 Интернет-ресурсы

– www.citforum.ru/ - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий;

– www.intuit.ru/ - Национальный открытый университет «ИНТУИТ»;

– https://www.e-xecutive.ru/management/practices/1767378-modeli-ofisov-upravleniya-proektami - Модели офисов управления проектами;

– https://pmmagazine.ru/ - информационно-аналитический журнал «Управление проектами».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Операционная система Microsoft Windows текущей версии. Доступна в рамках подписки Microsoft DreamSpark Premium. Разработчик: компания Microsoft. Режим доступа: https://e5.onthehub.com/WebStore/ProductsByMajorVersionList.aspx?cmi_mnuMain=bdba23cf-e05e-e011-971f-0030487d8897&ws=58727022-4bac-e211-88b7-f04da23e67f4&vsro=8

2 Офисный пакет Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) текущей версии. Доступен в рамках лицензионного соглашения OVS-ES. Разработчик: компания Microsoft. Режим доступа: https://products.office.com/en/home

3 Кроссплатформенное программное обеспечение с открытым исходным кодом ProjectLibre (PL) Официальный сайт проекта: https://www.projectlibre.com/

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.

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

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс оснащенный комплектами ученической мебели, доской и компьютерами с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Каждый вид помещения может быть дополнен средствами обучения, реально используемыми при проведении учебных занятий соответствующего типа (например, - лабораторные стенды, макеты, имитационные модели, компьютерные тренажеры, симуляторы, муляжи, учебно-наглядные пособия, плакаты и т.п.)