Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ Ю.В. Казанцева

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.3 «Командная разработка программного продукта»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль, специализация): **Технологии разработки программного обеспечения**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	преподаватель	М.С. Скоробогатов
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Л.А. Попова
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.А. Попова

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-5	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-5.2	Анализирует требования к программному обеспечению и формулирует постановку задачи
ПК-11	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-11.3	Переработка информации согласно заданной процедуре преобразования
		ПК-11.4	Проверка корректности итоговых данных
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1	Выполняет работы по созданию ИС

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Технологии проектирования программного обеспечения
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180
Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	32	16	116	76

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Лекционные занятия (16ч.)

1. Введение в дисциплину.(2ч.)[2,3] Общие сведения, план изучения дисциплины, контрольные точки и задания КП. Основные подходы к командной разработке программных продуктов. Требования к программному обеспечению. Методологии командной разработки проектов.

2. Модели процессов и команды. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3] Модели процессов. Фазы моделей процессов. Модели команд. Ролевые кластеры моделей проектной группы.

3. Программные средства управления и контроля командной разработкой программного продукта.(2ч.)[2,3] Средства контроля версий. Механизм контроляхода разработки ПП.

4. Проектный менеджмент. {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[2,3] Задачи управления процессом командной разработки программного продукта. Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС. Требования к руководителю разработки. Планирование и мониторинг разработки.

5. Сущьность и роль архитектора программного продукта. {беседа} (4ч.)[2,3] Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Роль архитектора в командной разработке проекта. Архитектор инфраструктуры. Архитектор приложений. Конструктор распределенных систем. Обеспечение безопасности проекта.

6. Механизмы и способы тестирования и отладки проекта.(2ч.)[2,3] Тестирование как способ обеспечения качества. Уровни тестирования. Управление тестами.

7. Особенности организации командной работы.(2ч.)[2,3] Понятие команды проекта. Формирование команды и условия комплектования. Стадии жизненного цикла команды. Ролевая ротация членов команды.

Практические занятия (16ч.)

1. Планирование работ и организация коллектива.(2ч.)[1,3] Организация команды разработчиков.
Сетевое планирование и управление работами, сроками исполнения.

2. Анализ требований к программному продукту. Составление контрольных примеров. {разработка проекта} (4ч.)[1,3,4] Определение архитектуры системы и формулировка постановки. Структура контрольных примеров для проверки корректности итоговых данных.

3. Анализ требований к данным. {разработка проекта} (4ч.)[2,3] Составление ER-диаграмм. Описание даталогической структуры данных.

4. Технологическая линия разработки программного продукта. {разработка

проекта} (2ч.)[1,2,3] Описание технических и программных средств разработки и реализации продукта.
5. Схема взаимодействия подсистем.(2ч.)[1,2,3] Методики разработки архитектуры проекта, интерфейса и алгоритмов.
6. Пользователи программных продуктов.(2ч.)[1,3] Выделение групп пользователей ПП и состав инструкций для них.

Лабораторные работы (32ч.)

1. Разработка интерфейса программного продукта.(4ч.)[2] Разработка и реализация иерархии форм. Организация заглушек. Частичная отладка.
2. Построение базы данных.(6ч.)[2,3,4] Организация БД и ее заполнение данными. Контроль редактирования базы данных.
3. Программирование запросов к базе данных. {разработка проекта} (4ч.) [2,3,4] Формирование и выдача разнообразных запросов к базе данных: по ключу, итоговый, перекрёстный.
4. Программирование выходных документов программы.(4ч.)[1,3] Формирование и вывод: экранных форм и отчётов.
5. Выполнение работ по программированию справочной информации к продукту. {разработка проекта} (4ч.)[1,3] Разработка справочной и учебной информации для пользователей программного продукта.
6. Контроль качества продукта. {разработка проекта} (4ч.)[1,3,4] Доказательство на контрольных примерах правильности работы и отладка.
7. Разработка документации к продукту. {разработка проекта} (2ч.)[1,2] Подготовка пакета документов к сдаче продукта.
8. Выполнение презентации к программному продукту. {творческое задание} (2ч.)[1,4] Разработка презентации и доклада для сдачи продукта в эксплуатацию.
9. Командная сдача программного продукта в эксплуатацию. {образовательная игра} (2ч.)[1,2,4] Заслушивание докладов с демонстрацией презентаций, подготовленных к сдаче продукта в эксплуатацию. Ответы на вопросы "заказчика".

Самостоятельная работа (116ч.)

1. Изучение литературы.(22ч.)[1,2,3,4] Изучение основной, дополнительной, учебно- методической литературы и стандартов.
2. Подготовка к практическим и лабораторным работам.(24ч.)[1,2,3,4] Чтение рекомендованной литературы, повторение лекционного материала, подготовка к защите лабораторных работ.
3. Коллективное выполнение КП.(34ч.)[1,2,3,4] Проектирование, документирование и программирование системы с использованием коллективной технолагии.
4. Экзамен.(36ч.)[1,2,3,4]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Ларина, Н.А. Технологии программирования и командная разработка программного продукта: учебное пособие для бакалавров направления «Информатика и вычислительная техника» / Н.А. Ларина; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск: РИИ, 2021. – 51 с. URL: https://edu.rubinst.ru/resources/books/Larina_N.A._Tekhnologii_programmirovaniya_i_komandnaya_razrabotka_programm.produkta_UP_2021.pdf (дата обращения 31.05.2024)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. .Лауферман, О. В. Разработка программного продукта : профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие : [16+] / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397 (дата обращения: 09.06.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3893-0. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

3. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : [16+] / А. И. Долженко. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 301 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801 (дата обращения: 09.06.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

4. Учебный центр "Микроинформ" по компьютерным технологиям. Доступ: http://www.microinform.ru/default.asp

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия

уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».