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.10 «Технологии проектирования программного обеспечения»**

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-11	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-11.1	Использует методы и приемы формализации задач для разработки концепции автоматизирующей системы
		ПК-11.2	Разрабатывает техническое задание на систему

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Базы данных, Программирование
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: 4 / 144
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	16	0	112	43

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 технологии проектирования программного обеспечения.(2ч.)[2]

Технологические подходы, процессы и стадии организации проектирования ПО.
2. Характеристики качества и надёжности программного обеспечения. {беседа} (2ч.)[2,3] Качество. Угрозы качеству и методы их предотвращения.
3. Понятие методологии.(2ч.)[1,2] Методологии, технологии и инструментальные средства проектирования (CASE-средства).
4. Методология RAD. {беседа} (2ч.)[1,2,4]
5. Декомпозиции задачи. Структурный и модульный подходы к проектированию.(2ч.)[2,3,4] Архитектуры ПО. Методы проектирования. Декомпозиции программы по SADT технологии.иерархия диаграмм. Порядок разработки и описания программного модуля.
6. Характеристика программного модуля, потоки данных и процессы.(2ч.) [2,4] Характеристика программного модуля и использование разных её методов: Майерса, SADT. Потоки данных и процессы.
7. Тестирование и отладка.(2ч.)[2,3] Тестирование. Методы тестирования. Отладка.
8. Проектирование систем среднего и крупного масштабов.(2ч.)[2,4] Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем.

Лабораторные работы (16ч.)
1. Разработка технического задания. {деловая игра} (2ч.)[1] Анализ области автоматизации. Определение цели и задач проектирования.
2. Концептуальное проектирование программного обеспечения {деловая игра} (2ч.)[1,2] Формальное описание программы в виде ER - диаграммы.
3. Разработка технического задания {деловая игра} (2ч.)[1,2,3] Функциональное проектирование программного обеспечения.
4. Формирование требований к видам обеспечения. {деловая игра} (4ч.)[3,4] Описание бизнес - процессов. Построение диаграмм бизнес процесса
5. Формирование таблиц описания документов. {деловая игра} (4ч.)[2,3] Описание таблиц выходных и входных документов и их содержания.
6. Контроль и приемка программного обеспечения. {деловая игра} (2ч.)[2,3] Формирование видов, состава, об'емов и методов испытаний.

Самостоятельная работа (112ч.)
1. Изучение литературы.(40ч.)[1,2,3,4] Изучение основной, дополнительной и учебно- методической литературы, ГОСТ.
2. Подготовка к лабораторным занятиям.(36ч.)[1,2,3] Чтение лекций. Составление контрольных примеров и докладов для защиты лабораторной работы.
3. Экзамен. {беседа} (36ч.)[1,2,3,4] Чтение конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ГОСТов. Поиск ответов на вопросы, выносимые на экзамен. Повторение лабораторных работ.

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. Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие / И. В. Влацкая, Н. А. Заельская, Н. С. Надточий ; Оренбургский государственный университет, Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 119 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107 (дата обращения: 09.06.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1238-3. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

3. ГЗубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 469 с. — ISBN 978-5-7410-1785-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/78846.html (дата обращения: 09.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

4. URL: http://www.citforum.ru – учебный сайт по технике и новым технологиям

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».