

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 22.11.2024 09:19:25
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой ИСТ
_____ Данилов О.Ф.
« ____ » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Управление разработкой программного обеспечения
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Технология разработки и сопровождения программного продукта»

форма обучения: **очная**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Формирование компетенций в области эффективных практик организации труда для разработки прикладного программного обеспечения.

Основные задачи дисциплины заключаются в формировании знаний и умений в следующих областях профессиональных задач:

- языки программирования высокого уровня и системные языки
- проектирование разработки, управление проектами,
- контроль и обеспечение безопасности разрабатываемого ПО.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части учебного плана формируемого участниками образовательных отношений образовательной программы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание языков программирования, современных сред разработки программного обеспечения;

- умения писать программный код системных утилит;

- владение навыками разработки программного обеспечения и организации работы проектной группы.

Содержание дисциплины основывается на знаниях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин «Разработка клиент-серверных приложений» и «Программирование приложений информационных систем (ИС)»

Необходима для прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-2 – Способность разрабатывать, реализовывать и управлять процессами жизненного цикла программных продуктов.	ПКС-2.1. Анализирует и документирует требования заказчика, составляет техническое задание.	Знать (З1) методологии и средства составления и оформления технического задания
		Уметь (У1) Анализировать и формализовывать требования заказчика
	ПКС-2.3. Тестирует, верифицирует, составляет отчетную документацию, разрабатывает интерфейс	Знать (З2) Способы верификации интерфейса разрабатываемого приложения
		Уметь (У2) Составлять отчетную документацию по верификации и проверке качества
		Владеть (В2) Методиками и способами разработки программного обеспечения и составления отчетной документации

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
Очная	4/8	12	12	-	48	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные действующие стандарты управления проектами	1	1	-	6	8	ПКС-2.1, ПКС-2.3.	Опрос Выполнение практических заданий
2	2	Методология Agile. Основные принципы	2	2	-	6	10	ПКС-2.1, ПКС-2.3.	Опрос Выполнение практических заданий
3	3	Управление проектами по Scrum. Общее описание процесса. Основные роли процесса и ответственности.	1	1	-	6	8	ПКС-2.1, ПКС-2.3.	Опрос Выполнение практических заданий
4	4	Управление проектами по Scrum. Основные артефакты процесса	2	2	-	6	10	ПКС-2.1, ПКС-2.3.	Опрос Выполнение практических заданий
5	5	Управление проектами по Scrum. Планирование. Работа в рамках спринта.	1	1	-	6	8	ПКС-2.1, ПКС-2.3.	Опрос Выполнение практических заданий
6	6	Управление проектами по Scrum. Демонстрация. Ретроспектива.	2	2	-	6	10	ПКС-2.1, ПКС-2.3.	Опрос Выполнение практических заданий
7	7	Управление проектами по Scrum. Использование в больших распределенных проектах.	1	1	-	6	8	ПКС-2.1, ПКС-2.3.	Опрос Выполнение практических заданий
8	8	Формирование проектной команды. Работа с командой проекта.	2	2	-	6	10	ПКС-2.1, ПКС-2.3.	Опрос Выполнение практических заданий
6	Экзамен				-	36	36	ПКС 2.1, ПКС-2.3.	Вопросы к экзамену

Итого:	12	12	-	84	108	-	-
--------	----	----	---	----	-----	---	---

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

1. Основные действующие стандарты управления проектами

Общий обзор существующих стандартов управления проектами. Обзор стандартов PMBOK, Prince2. Отличия этих стандартов. Особенности применения стандартов в условиях реальных проектов.

2. Методология Agile. Основные принципы

История возникновения методологии Agile. Основные принципы методологии Agile. Краткий обзор существующих методик. Практическое задание: Разбиться на две команды. Каждая команда должна придумать себе название и проект, на примере которого, мы будем рассматривать, как работает методология Agile. Разработка обоснования проекта. Определить первичные требования к продукту проекта. Разработать Road Map продукта

3. Управление проектами по Scrum. Общее описание процесса. Основные роли процесса и ответственности

Что такое Scrum. Основные принципы ведения проекта по Scrum. Общее описание процесса. Основные роли в Scrum и зоны их ответственности. Product Owner, Scrum master, Scrum team. Практическое задание: Проведение ?Анализа Персон?. Формирование Product backlog на основании ?Анализа персон?. Приоритезация Product backlog. Выделение функционала, дающего Quick Win для заинтересованных сторон.

4. Управление проектами по Scrum. Основные артефакты процесса

Product backlog, sprint, sprint backlog, burndown chart, planning poker, stand-up meeting.

Практическое задание: Проведение Stand-up meeting. Проведение оценок элементов Product backlog.

5. Управление проектами по Scrum. Планирование. Работа в рамках спринта

Как происходит планирование работ на спринт. Основные методы оценки задач. Кто вовлечен в процесс планирования. Работа на этапе спринта. Зоны ответственности, метрики оценки производительности команды. Abnormal sprint termination. Практическое задание: Определение длины спринта. Определение Velocity команды. Формирование Sprint backlog на первую итерацию. Построение BurnDown Chart. Адаптация Kanban к выбранному командой проекту

6. Управление проектами по Scrum. Демонстрация. Ретроспектива

Что такое демонстрация. Кто участвует в демонстрации. Основные правила проведения демонстрации. Что такое ретроспектива. Основные участники ретроспективы. Основные правила проведения ретроспективы. Практическое задание: Провести демонстрацию работ, выполненных в рамках последнего спринта. Проведение ретроспективы по результатам формирования Sprint Backlog

7. Управление проектами по Scrum. Использование в больших распределенных проектах

Применимость методологии Scrum для больших распределенных проектов. Способы организации работ в таких проектах. Scrum of scrum. Практическое задание: Имитация работы двух Scrum команд над одним проектом одновременно, с выполнением похожих заданий, которые в конце должны быть синхронизированы по результатам. Задания выдаются поэтапно, имитируя формирование Sprint backlog, и проведение нескольких последовательных Sprint. Проверка согласованности результатов работы команды проводится имитацией тестирования с обеих сторон.

8. Формирование проектной команды. Работа с командой проекта

Основные стадии формирования проектной команды. Требования, предъявляемые к проектной команде. Методы групповой динамики. Модель формирования команды по Такману. Уровни зрелости команды. Ситуационное лидерство. Методы нематериальной мотивации. Практическое задание: Формирование списка основных мотиваторов, действующих на специалистов каждой команды. Совместное обсуждение основных мотиваторов, которые влияют на работу IT специалистов

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	1	-	-	Основные действующие стандарты управления проектами
2.	2	2	-	-	Методология Agile. Основные принципы
3.	3	1	-	-	Управление проектами по Scrum. Общее описание процесса. Основные роли процесса и ответственности.
4.	4	2	-	-	Управление проектами по Scrum. Основные артефакты процесса
5.	5	1	-	-	Управление проектами по Scrum. Планирование. Работа в рамках спринта.
6.	6	2	-	-	Управление проектами по Scrum. Демонстрация. Ретроспектива.
7.	7	1			Управление проектами по Scrum. Использование в больших распределенных проектах.
8.	8	2	-	-	Формирование проектной команды. Работа с командой проекта.
Итого:		12	-	-	-

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

Практические работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	Раздел 1	1	-	-	Основные действующие стандарты управления проектами
2	Раздел 2	2	-	-	Методология Agile. Основные принципы
3	Раздел 3	1	-	-	Управление проектами по Scrum. Общее описание процесса. Основные роли процесса и ответственности.
4	Раздел 4	2	-	-	Управление проектами по Scrum. Основные артефакты процесса
5	Раздел 5	1	-	-	Управление проектами по Scrum. Планирование. Работа в рамках спринта.
6	Раздел 6	2	-	-	Управление проектами по Scrum. Демонстрация. Ретроспектива.
7	Раздел 7	1	-	-	Управление проектами по Scrum. Использование в больших распределенных проектах.
8	Раздел 8	2	-	-	Формирование проектной команды. Работа с командой проекта.
Итого:		12	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	6	-	-	Основные действующие стандарты управления проектами	Выполнение заданий Подготовка к опросу
2	2	6	-	-	Методология Agile. Основные принципы	Выполнение заданий Подготовка к опросу
3	3	6	-	-	Управление проектами по Scrum. Общее описание процесса. Основные роли процесса и ответственности.	Выполнение заданий Подготовка к опросу
4	4	6	-	-	Управление проектами по Scrum. Основные артефакты процесса	Выполнение заданий Подготовка к опросу
5	5	6	-	-	Управление проектами по Scrum. Планирование. Работа в рамках спринта.	Выполнение заданий Подготовка к опросу

6	6	6			Управление проектами по Scrum. Демонстрация. Ретроспектива.	Выполнение заданий Подготовка к опросу
7	7	6			Управление проектами по Scrum. Использование в больших распределенных проектах.	Выполнение заданий Подготовка к опросу
8	8	6			Формирование проектной команды. Работа с командой проекта.	Выполнение заданий Подготовка к опросу
9	-	36	-	-	Экзамен	Подготовка к устному экзамену
Итого:		84				

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- Лекция-диалог, лекция-обсуждение в формате видео-презентации с разбором примеров
- Практические задания, для выполнения которых необходимо объединение обучающихся в микро-группы (команды)
- Защита практических работ

6. Тематика курсовых работ

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Опрос	10
2	Выполнение практических работ (№1-4)	40
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	50
2 текущая аттестация		
1	Опрос	10
2	Выполнение практических работ (№5-8)	40
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	50
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
4. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
5. Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

7. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
8. Библиотеки нефтяных вузов России :
9. Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина
<http://elib.gubkin.ru/>
10. Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
11. Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

1. MS Visual Studio C#
2. MS Visio
3. StarUML
4. MS Office

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Управление разработкой программного обеспечения	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №602, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа на ПК (компьютерный класс); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, № 612, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютеры с установленным на них ПО</p>	<p>625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1</p> <p>625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте 70</p> <p>625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1</p> <p>625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте 70</p>

	<p>Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, № 610, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.</p>	<p>625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте 70</p>
--	--	---

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Практические работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим заданиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практической работы предполагает:

- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); – выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала.

Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от обучающегося высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Заключается в подготовке и представлению ответов на контрольные вопросы по рассматриваемому теоретическому материалу, а также корректировка проектов практических заданий в режиме онлайн с использованием инструментов совместного редактирования документов и составление плана реализации проекта с помощью онлайн-планировщиков.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. В рамках изучаемой дисциплины она выражается в подготовке к сдаче выполненных практических заданий, включающих в себя составление диаграмм BPMN в выбранной среде моделирование и обоснование выбора, организацию совместной работы над проектом Обзор возможностей автоматического планирования (Miro, Trello, Wrike, Scrum ит.п.). Распределение задач с помощью программ автоматического планирования (Miro, Trello, Wrike, Scrum ит.п.), составление итоговой Google-презентации с использованием совместного редактирования.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

дисциплина: Управление разработкой программного обеспечения

Код, направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль) «**Технология разработки и сопровождения программного продукта**»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-2	3	Не знает методологии и средства составления и оформления технического задания	Плохо знает методологии и средства составления и оформления технического задания	Знает основы методологии и средства составления и оформления технического задания	Знает базовые методологии и средства составления и оформления технического задания
	Уметь (У1) Анализировать и формализовывать требования заказчика	Не умеет анализировать и формализовывать требования заказчика	Умеет анализировать и формализовывать требования заказчика, допускает существенные ошибки	Умеет анализировать и формализовывать требования заказчика, допускает незначительные ошибки	Умеет анализировать и формализовывать требования заказчика без ошибок
	Владеть (В1) Методами и средствами составления технического задания	Не владеет методами и средствами составления технического задания	Владеет ограниченным числом способов и средств составления технического задания	Владеет основными методами и средствами составления технического задания, допускает незначительные ошибки	Владеет методами и средствами составления технического задания без ошибок
ПКС-2	Знать (З2)Способы верификации интерфейса разрабатываемого приложения	Не знает способы верификации интерфейса разрабатываемого приложения	Знает способы верификации интерфейса разрабатываемого приложения, но допускает существенные ошибки	Хорошо знает способы верификации интерфейса разрабатываемого приложения	Отлично знает способы верификации интерфейса разрабатываемого приложения
	Уметь (У2) Составлять отчетную документацию по верификации и проверке качества	Не умеет составлять отчетную документацию по верификации и проверке качества	Составляет отчетную документацию по верификации и проверке качества	Умеет составлять отчетную документацию по верификации и проверке качества, хорошо разбирается в ней	Составляет отчетную документацию по верификации и проверке качества, хорошо разбирается в ней и делает все это четко, без ошибок.

	Владеть (В2) Методиками и способами разработки программного обеспечения и составления отчетной документации	Не владеет методиками и способами разработки программного обеспечения и составления отчетной документации	Владеет методиками и способами разработки программного обеспечения и составления отчетной документации	Владеет методиками и способами разработки программного обеспечения и составления отчетной документации, не делает при этом ошибок	Владеет методиками и способами разработки программного обеспечения и составления отчетной документации хорошо разбирается в ней и делает все это четко, без ошибок.
--	---	---	--	---	---

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической
литературой

Дисциплина Управление разработкой программного обеспечения

Код, направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль) «Технология разработки и сопровождения программного продукта»

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-8362-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175498 .	ЭР*	30	100	+
2	Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/54392	ЭР*	30	100	+

ЭР* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>