

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ ТПУ
С. А. Солодский
« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2021 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА		
	Прикладная информатика (в экономике)		
	высшее образование – бакалавриат		
	3	семестр	6
	6		
	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		88
Самостоятельная работа, ч		128	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		курсовой проект	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
Руководитель ОПОП			Е.В. Телипенко
Преподаватель			Е.В. Телипенко

2021 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК (У)-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	И.ОПК(У)-7.3.	Программирует, занимается отладкой и тестированием прототипов программно-технических комплексов задач.	ОПК(У)-7.3.В2	Владеет навыками разработки алгоритмов, программирования, отладки и тестирования информационных систем
				ОПК(У)-7.3.У2	Умеет применять языки программирования и современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов
				ОПК(У)-7.3.32	Знает современные языки программирования и современные программные среды разработки информационных систем
ПК (У)-1	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	И.ПК (У)-1.2	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	ПК (У)-1.2-31	Знает методы и средства проектирования программного обеспечения
				ПК (У)-1.2-У1	Умеет вырабатывать варианты реализации программного обеспечения
				ПК (У)-1.2-В1	Владеет разработкой и согласованием технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения
ПК(У)-2	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих их задачи организационного управления и бизнес-процессы (Специалист по информационным системам)	И.ПК (У)-2.2	Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС	ПК (У)-2.2-31	Знает инструменты и методы модульного тестирования
				ПК (У)-2.2-У1	Умеет тестировать результаты прототипирования
				ПК (У)-2.2-В1	Владеет разработкой и тестированием прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями
ПК(У)-3	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (Системный аналитик)	И.ПК (У)-3.2	Разработка технического задания на систему	ПК (У)-3.2-31	Знает стандарты оформления технических заданий
				ПК (У)-3.2-У1	Умеет декомпозировать функции на подфункции
				ПК (У)-3.2-В1	Владеет выделением подсистем системы, распределением общих требований по подсистемам
		И.ПК (У)-3.3	Организация оценки соответствия требованиям	ПК (У)-3.3-31	Знает методы оценки качества программных

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			существующих систем и их аналогов		систем
				ПК (У)-3.3-У1	Умеет алгоритмизировать деятельность
				ПК (У)-3.3-В1	Владеет сбором, обработкой и анализом результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Проектирует и создает новое программное обеспечение на базе современных технологий и методик	И.ОПК(У)-7.3
РД2	Готовит техническую спецификацию на разработку программного обеспечения	И.ПК (У)-1.2
РД3	Владеет технологиями прототипирования	И.ПК (У)-2.2
РД4	Документирует требования к системе и порядок работ по созданию и сдаче системы в эксплуатацию	И.ПК (У)-3.2
РД5	Оценивает готовые системы на соответствие требованиям заказчика	И.ПК (У)-3.3

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение в программную инженерию	РД1	Лекции	12
	РД2	Практические занятия	16
	РД3	Лабораторные занятия	16
	РД4	Самостоятельная работа	64
Раздел 2. Управление процессом создания программных приложений	РД1	Лекции	12
	РД2	Практические занятия	16
	РД3	Лабораторные занятия	16
	РД4	Самостоятельная работа	64

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение в программную инженерию и современные стандарты разработки
--

О программной инженерии. Процесс разработки программного обеспечения. Рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект. Архитектура программного обеспечения. Управление требованиями к программному обеспечению. Конфигурационное управление при разработке программного обеспечения.

Темы лекций:

- Лекция 1. О предмете изучения (2 часа)
- Лекция 2. Процесс разработки программного обеспечения (2 часа)
- Лекция 3. Рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект (2 часа)
- Лекция 4. Архитектура программного обеспечения (2 часа)
- Лекция 5. Управление требованиями (2 часа)
- Лекция 6. Конфигурационное управление (2 часа)

Темы практических занятий:

- Практическое занятие 1. 1С:Библиотека стандартных подсистем (4 часа).
- Практическое занятие 2. 1С:Библиотека электронных документов (4 часа).
- Практическое занятие 3. 1С:Библиотека подключаемого оборудования (4 часа).
- Практическое занятие 4. 1С:Библиотека интернет-поддержки пользователей (4 часа).

Названия лабораторных работ:

- Лабораторная работа 1. Общая постановка задачи (2 часа).
- Лабораторная работа 2. Создание новой информационной базы (2 часа).
- Лабораторная работа 3. Работа с константами (2 часа).
- Лабораторная работа 4. Работа со справочниками (4 часа).
- Лабораторная работа 5. Работа с перечислениями (2 часа).
- Лабораторная работа 6. Работа с формами (4 часа).

Раздел 2. Управление процессом создания программных приложений

Тестирование программного обеспечения. Диаграммные техники в работе со знаниями. Microsoft Solutions Framework (MSF). Capability Maturity Model Integration (CMMI). «Гибкие» (agile) методы разработки. Кластерная модель разработки.

Темы лекций:

- Лекция 7. Тестирование программного обеспечения (2 часа)
- Лекция 8. Диаграммные техники в работе со знаниями (2 часа)
- Лекция 9. Microsoft Solutions Framework (MSF) (2 часа).
- Лекция 10. Capability Maturity Model Integration (CMMI) (2 часа).
- Лекция 11. «Гибкие» (agile) методы разработки (2 часа).
- Лекция 12. Кластерная модель разработки (2 часа).

Темы практических занятий:

- Практическое занятие 5. Управление мобильными приложениями «1С» (4 часа).
- Практическое занятие 6. 1С:Конвертация данных (4 часа).
- Практическое занятие 7. 1С:Библиотека интеграции с 1С:Документооборотом (4 часа).
- Практическое занятие 8. 1С:Enterprise Development Tools (4 часа).

Названия лабораторных работ:

- Лабораторная работа 7. Работа с обработчиками событий (2 часа).
- Лабораторная работа 8. Работа с документами (4 часа).

Лабораторная работа 9. Работа с функциональными опциями (2 часа).
Лабораторная работа 10. Работа с подсистемой и интерфейсом (2 часа).
Лабораторная работа 11. Работа с регистром сведений (2 часа).
Лабораторная работа 12. Работа с запросами (2 часа).
Лабораторная работа 13. Работа с отчетами. Компоновка данных (2 часа).

Тематика курсовых проектов (теоретический раздел):

1. Информационная система по рекомендации выбора одежды из гардероба.
2. Информационная система планирования доходов и расходов домашнего хозяйства.
3. Информационная система управления частными маршрутными перевозками.
4. Информационная система планирования и анализа посещения мероприятий участниками.
5. Оценка эффективности работы с торговыми точками с позиции оптовой компании.
6. Разработка информационной системы учета патентов и лицензий ЮТИ ТПУ.
7. Автоматизация тестирования студентов.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Выполнение курсовой работы;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Введение в программную инженерию : учебник / В. А. Антипов, А. А. Бубнов, А. Н. Пылькин, В. К. Столчнев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. - ISBN 978-5-906923-22-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1035160> (дата обращения: 24.05.2023). — Режим доступа: по подписке.
2. Волк, В. К. Практическое введение в программную инженерию : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-507-44920-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249848> (дата обращения: 24.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дадян, Э. Г. Разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие» : учебное пособие / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 305 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016648-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1981642> (дата обращения: 24.05.2023). — Режим

доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896457> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Важдает А.Н. Программная инженерия: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программная инженерия» для бакалавров, обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» / А.Н. Важдает; Юргинский технологический институт. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2017. – 113 с.
3. Важдает А.Н. Выполнение курсовой работы по дисциплине «Программная инженерия»: Электронное учебное пособие /А.Н. Важдает. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015 – 1 элек-трон. опт. диск (CD-ROM). – Системные требования: MS Windows 2000/XP/Vista/7/8

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Программная инженерия», автор Важдает А.Н. <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2009>
2. Электронный курс лекций «Введение в программную инженерию», автор Д.В. Кознов <http://www.intuit.ru/department/se/inprogeng/>.
3. Электронный курс лекций «Основы менеджмента программных проектов», автор И.Н. Скопин <http://www.intuit.ru/department/se/msd/>.
4. Видеокурс «Объектно-ориентированный анализ и программирование», автор М.В. Курак <http://www.intuit.ru/department/se/oborientan/>.
5. Видеокурс «Модели жизненного цикла и методологии разработки корпоративных систем», автор С.В. Зыков <http://www.intuit.ru/department/itmngt/modelifec/>.
6. Учебное облако 1С:Предприятие 8: edu.1cfresh.com

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 1С:Предприятие 8, комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (рег.номер 9334300, сублицензионный договор №90 от 01.07.2009).
2. Учебная версия 1С: Предприятие 8 (регистрация и лицензия не требуются).
3. Libre Office.
4. Windows.
5. Chrome.
6. Firefox ESR.
7. PowerPoint.
8. Acrobat Reader.
9. Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового	Комплект оборудования для проведения занятий:

	проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26, гл. корпус, 1	Доска аудиторная – 1 шт., компьютер – 1 шт., колонки – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., стол – 33 шт., стул – 66 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютерный класс 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26, гл. корпус, 17	Комплект оборудования для проведения занятий: Доска аудиторная – 1 шт., компьютер – 19 шт., колонки – 1 шт., проектор – 1 шт., стол – 13 шт., стул – 45 шт., 19 компьютерных столов, экран – 1 шт., принтер лазерный – 1 шт., сканер – 1 шт., плоттер – 1 шт. стол, стул преподавателя – 1 шт.

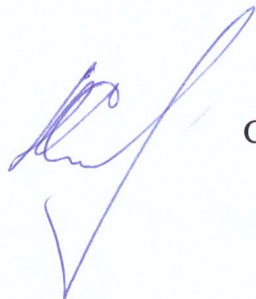
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению «09.03.03 Прикладная информатика», профиль / специализация «Прикладная информатика (в экономике)» (приема 2021 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Е.В. Телипенко

Программа одобрена на заседании Юргинского технологического института (филиала) ТПУ (протокол от 30.08.2021 г. №15/21).

Директор ЮТИ ТПУ



С. А. Солодский

Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание / изменение	Обсуждено на заседании ЮТИ ТПУ (протокол)
2021/2022 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен список литературы 3. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 4. Обновлено материально-техническое обеспечение 5. 1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен список литературы 3. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 4. Обновлено материально-техническое обеспечение 5. 1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен список литературы 3. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 4. Обновлено материально-техническое обеспечение	31.08.2022 №26/22