

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО
Директор филиала
КузГТУ в г. Новокузнецке
_____ Т.А. Евсина
« ____ » _____ 2023

Рабочая программа дисциплины

Программная инженерия

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) 01 Прикладная информатика в экономике

Присваиваемая квалификация
«Бакалавр»

Формы обучения
очная

Год набора 2022

Новокузнецк 2023 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета филиала КузГТУ
в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2023

Зав. кафедрой ТДиИТ



А.В. Ионина

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УР



Т.А. Евсина

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Программная инженерия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-7 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-8 - Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;

Участвует в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

Принимает участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

Результаты обучения по дисциплине:

знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства

знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

знать: основы системного администрирования, администрирования

- СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;

-

знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и

- оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

-

знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, основные методы и средства формирования требований и

- проектирования информационных систем и их обеспечивающих подсистем.

-

-

уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решения задач профессиональной деятельности

уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;

-

уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные

- среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

-

уметь: выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению

ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

владеть: принципами работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства

владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла

- информационной системы.

владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

владеть: навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, а также формирования технико-экономических обоснований, технических заданий и проектной документации.

-

2 Место дисциплины "Программная инженерия" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Базы данных, Информационные системы и технологии, Объектно-ориентированное программирование и разработка информационных систем.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Программная инженерия" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Программная инженерия" составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	72		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	24		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	180		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Курсовая работа	2		
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	94		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		

4 Содержание дисциплины "Программная инженерия", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр №1			
ТЕМА 1. Инструменты и методы разработки программного обеспечения.	10		
ТЕМА 2. Управление проектами.	6		
Итого:	16		
Семестр №2			
ТЕМА 3. Архитектура программного обеспечения.	12		
ТЕМА 4. Тестирование Стандартизация качества.	4		
Итого:	16		

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр №1			
Возможности PHP. Структура PHP-сценария.	8		
Порождающие паттерны проектирования.	8		
Структурные паттерны проектирования.	8		
Поведенческие паттерны проектирования.	8		
Итого:	32		
Семестр №2			
Разработка требований к проекту.	8		
Проектирование веб-приложения с использованием UML.	8		
Разработка веб-приложения с использованием фреймворка Yii.	8		
Инструменты тестирования.	8		

Итого:	32		
--------	----	--	--

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр №1			
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методический материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	12		
Оформление отчетов по лабораторный работам	12		
Итого:	24		
Семестр №2			
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методический материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	30		
Оформление отчетов по лабораторный работам	30		
Выполнение курсовой работы	34		
Итого	94		
Экзамен	36		
Защита курсовой работы/проекта	2		

4.4 Курсовое проектирование

Курсовая работа/проект является формой промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика / О. А. Антамошкин ; Сибирский федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012. - 247 с. - ISBN 9785763825114. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=363975

(дата обращения: 05.06.2022). – Текст : электронный.

2. Абдулаев, В. И. Программная инженерия / В. И. Абдулаев. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 168 с. – ISBN 97858158 17678 (ч. 1); ISBN 97858158 17661. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459449 (дата обращения: 05.06.2022). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 286 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429034 (дата обращения: 05.06.2022). – Текст : электронный.

2. Богданов, М. Р. Разработка клиентских приложений Web-сайтов / М. Р. Богданов. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – 228 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233745 (дата обращения: 05.06.2022). – Текст : электронный.

3. CASE- / . — 2- . — 280 . — (). — ISBN 978-5-534-01056-5.— URL: <https://urait.ru/bcode/470942> (: 05.06.2022). — :

6.3 Методическая литература

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. " " <https://urait.ru/>
3. <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-18>
2. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>
3. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
4. Базы данных Springer Journals, Springer eBooks <https://link.springer.com/>

6.5 Периодические издания

1. Информационные системы и технологии : научно-технический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28336>
2. Информационные технологии и вычислительные системы : журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746>
3. Открытые системы. СУБД : журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9826>
4. Прикладная информатика : научно-практический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25599>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – URL: <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/ebs>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

в) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Программная инженерия"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы

самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

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

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. 7-zip
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
9. Microsoft Project
10. Kaspersky Endpoint Security
11. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Программная инженерия"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.