

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Код, направление подготовки
(специальности):
09.03.03. Прикладная информатика

Профиль (направленность):

Информационное обеспечение бизнес-
процессов

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Общая трудоемкость (час / з.ед.):
72/2

Форма контроля в семестре, в том
числе курсовая работа
Зачет, 5

Программу составил: Веряев А.А., профессор, д-р пед. наук

Программа подготовлена на основании учебного плана в составе ОПОП 09.03.03 Прикладная информатика: Информационное обеспечение бизнес-процессов, утвержденных Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «29» марта 2021 г., протокол № 7.

Программа принята:

на заседании кафедры информационных технологий

Протокол от «11» марта 2021 г. №7

Зав. кафедрой: Абрамкин Г.П., доцент, канд. ф.-м. наук

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: получение общих сведений и ориентация студентов, в сущности, такой области деятельности, как создание прикладного программного обеспечения. В курсе дисциплины обсуждаются модели процессов разработки, порядок их прохождения, применение в этих процессах методов и инструментальных средств разработки, а также модели представления программного обеспечения на разных этапах.

Задачи:

- Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.
- Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта.
- Моделирование прикладных и информационных процессов, основанных на применении знаний программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

алгоритмизация и программирование;
программное обеспечение ЭВМ.

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

алгоритмизация и программирование;
архитектура компьютера;
операционные системы;
проектирование информационных систем;
проектный практикум;
программное обеспечение ЭВМ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знает: Стандарты оформления документации в области программной инженерии. Владеет: Навыками составления и оформления технической документации проекта на различных стадиях жизненного цикла разработки ИС.
ОПК-4.2.	

Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	
ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	
ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Умеет выполнять инсталляцию необходимых для цикла программной инженерии программ их настройку и отладку и владеет навыками параметрических настроек информационных систем, выполнять поставленные задачи оптимальным способом
ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	
ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знает основы программирования и работы с операционными системами и умеет: настраивать и оптимизировать рабочие программы, применять знания различных языков программирования для выполнения поставленных задач. Владеет навыками программирования, оптимизации и решения поставленных профессиональных задач
ОПК-7.2. Умеет 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.	
ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	

ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Знает: Основные методики создания информационных систем их управления и контроля. Умеет: осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на каждой из стадий разработки информационной системы. Владеет: Навыками составления отчетностей по управлению созданными проектами и информационными системами
ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	
ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Профиль (направленность)	Семестр	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы					
			Лек.	Практ.	Лаб.	КСР	Сам. работа	Экзамен / Зачет
Информационное обеспечение бизнес-процессов	5	72	16	0	16	4	36	0
Итого		72	16	0	16	4	36	0

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов			
			Лекц.	Практ.	Лаб.	Сам.* работа
Семестр 5						
1.1.	Введение	Введение в программную инженерию; Знакомство с основными понятиями;	2	0	2	2
1.2.	Модели и профили жизненного цикла программных средств	Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.	2	0	2	4
1.3.	Управление проектами программных средств.	Обзор программных средств для управления проектами	2	0	2	6

1.4.	Основные процессы программной инженерии.	Знакомство с процессами программной инженерии;	2	0	2	4
1.5	Общие вопросы выполнения процессов программной инженерии.	Изучение вопросов выполнения процессов в программной инженерии	2	0	2	6
1.6	Методы и инструменты программной инженерии.	Методы и средства инженерии программного обеспечения	2	0	2	4
1.7	Качество программного обеспечения.	Сравнение и оценка качества программного обеспечения	2	0	2	4
1.8	Технико-экономическое обоснование проектов программных средств.	Подготовка и изучение технико-экономических проектов.	2	0	2	8
	Зачет		0	0	0	0
	Итого		16	0	16	40

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ:

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература: Приложение 2.

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Лаврищева Е., Петрухин В. Методы и средства инженерии программного обеспечения.(Академия Microsoft). <http://www.intuit.ru/studies/courses/2190/237/info>
2. Кознов Д. Введение в программную инженерию. (Академия Microsoft). <http://www.intuit.ru/studies/courses/497/353/info>
3. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия. <http://www.intuit.ru/studies/courses/2309/609/info>
4. Скопин И. Основы менеджмента программных проектов.
5. Официальный сайт группы компаний «ИНТАЛЕВ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intalev.ru>
6. Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ojs.innovjourn.ru/index.php/innov>

9.3. Перечень программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office.
2. Операционная система семейства Windows.
3. Операционная система Linux.
4. Интернет браузер.
5. Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu.

9.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем: Приложение 3

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
4. Аудио, - видеоаппаратура.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основными видами учебной работы являются лекции и лабораторные занятия. На лекциях раскрываются основные положения и понятия курса, отмечаются современные подходы к решаемым проблемам.

При подготовке к лабораторным занятиям можно использовать следующие рекомендации:

1. Прочитайте внимательно задания к данному.
 2. Изучите материал по учебным пособиям, монографиям, периодическим изданиям, проанализируйте учебники по теме.
 3. Законспектируйте необходимую литературу по указанию преподавателя.
 4. Выполните практические задания по указанию преподавателя.
 5. Проверьте себя по вопросам для самоконтроля и перечню вопросов к занятию.
- Выполнение лабораторных заданий к каждому занятию позволяет успешно подготовиться к экзамену и зачету и овладеть профессиональными умениями.

Одним из важнейших видов учебной деятельности студентов является самостоятельная работа. Этот вид работы наряду с подготовкой к практическим занятиям предполагает выполнение и анализ заданий и упражнений, проектирование способов деятельности.

Для изучения дисциплины предлагается список основной и дополнительной литературы. Основная литература предназначена для обязательного изучения, дополнительная – поможет более глубоко освоить отдельные вопросы, подготовить исследовательские задания и выполнить задания для самостоятельной работы и т.д.

В случае пропуска лабораторного занятия студент может воспользоваться содержанием различных блоков учебно-методического комплекса (лекции, практические занятия, контрольные вопросы и тесты) для самоподготовки и освоения темы.

Для самоконтроля можно использовать вопросы, предлагаемые к практическим и лабораторным занятиям, а также примерные варианты тестовых заданий.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные

ные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.

Список литературы

Код: 09.03.03

Образовательная программа: Прикладная информатика: Информационное обеспечение бизнес-процессов

Учебный план: ПИ09.03.03-2021.plx

Дисциплина: Программная инженерия

Кафедра: Информационных технологий

Тип	Книга	Количество
Основная	Голуб О. В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Голуб, И. В. Сурков, В. М. Позняковский. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 334 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/4151 .	9999
Основная	Программная инженерия [Электронный ресурс] : учебное пособие. Часть 1 / [сост. Т. В. Киселева]. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 137 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/69425.html .	9999
Дополнительная	Гринберг А. С. Информационные технологии управления: учебное пособие / А. С. Гринберг, Н. Н. Горбачев, А. С. Бондаренко. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 478 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71234.html . — Текст (визуальный) : электронный.	9999
Дополнительная	Основы стандартизации, метрологии и сертификации: учебник / А. В. Архипов, А. Г. Зекунов, Ю. П. Зубков, Ю.Н. Берновский ; под ред. В. М. Мишина. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 447 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/74900.html . — Текст (визуальный) : электронный.	9999
Дополнительная	Павловская Т. А. C/C++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование: учебник для студентов вузов / Татьяна Павловская. — Санкт-Петербург: Питер, 2015. — 495 с.: ил.	20