

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор УТК
О.Л. Бякина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: ПМ.1.МДК.4 «Тестирование и отладка программного обеспечения»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 09.02.09 Веб-разработка

Квалификация: Разработчик веб-приложений

Статус дисциплины: вариативная

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	Н.Н. Барышева
Согласовал	Зав. кафедрой «ИСЭ»	А.С. Авдеев
	руководитель образовательной программы	Н.Н. Барышева

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ПК 1.4	Использовать систему контроля версий в процессе коллективной (параллельной) разработки	общие основы решения практических задач по созданию резервных копий и контроля версий в процессе коллективной (параллельной) разработки; типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей; методы организации работы в команде разработчиков.	выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений; выполнять контроль версий в процессе коллективной (параллельной) разработки.	использования инструментальных средств контроля версий и баз данных; проводить работы по резервному копированию веб-приложений;
ПК 1.5	Выполнять процедуры тестирования программного кода	современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.	выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств); тестировать веб-приложения с использованием тест-планов; применять инструменты подготовки тестовых данных;	тестирования веб-приложения с точки зрения логической целостности; тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Основы алгоритмизации и программирования, Основы проектирования баз данных, Проектирование и разработка пользовательских интерфейсов
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут	

необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.

3. Объем дисциплины в акад. часах

Общий объем дисциплины в час: 48

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
очная	10	30	0	0	4	0	0	4

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 4

Лекционные занятия (10ч.)

1. Основы тестирования программного обеспечения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [1,2,3,4,5,6] Эволюция методов тестирования ПО. Качество ПО

Модели жизненного цикла ПО и роль тестирования в них

Тестирование, верификация и валидация, их различия. Свойства тестирования. Взаимосвязь уровней и целей тестирования ПО

Типы дефектов и ошибок ПО, их жизненный цикл

2. Критерии выбора тестов (2ч.) [1,2,3,4,5,6] Классы критериев. Структурные критерии. Функциональные критерии. Стохастические критерии. Мутационный критерий

Оценка покрытия программы и проекта. Методика интегральной оценки тестируемости

Тест-требования как основной источник информации для создания тестовых примеров

2. Типы процессов тестирования (2ч.) [1,2,3,4,5,6] Типы процессов тестирования и верификации и их место в различных моделях жизненного цикла

Модульное тестирование. Интеграционное тестирование. Системное тестирование. Нагрузочное тестирование. Формальные инспекции

Регрессионное тестирование. Комбинирование уровней тестирования

4. Методы тестирования (4ч.) [1,2,3,4,5,6] Методы тестирования. Текстовое окружение: драйверы и заглушки, генераторы сигналов (событийно-

управляемый код).

Консультации (4ч.)

1. Консультации(4ч.)[1,2,3,4,5,6]

Лабораторные работы (30ч.)

1. Разработка, тестирование и отладка приложения(30ч.)[1,2,3,4,5,6]

Самостоятельная работа (4ч.)

1. Самостоятельная работа обучающихся в семестре(2ч.)[1,2,3,4,5,6]

Подготовка к зачету.

2. Самостоятельная работа обучающихся в период промежуточной аттестации(2ч.)[1,2,3,4,5,6] Зачет с оценкой.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие : [12+] / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 236 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602208> (дата обращения: 16.01.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1957-1. – Текст : электронный.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Моргунов, А. В. Веб-технологии : практикум для СПО / А. В. Моргунов. – Саратов : Профобразование, 2024. – 100 с. – ISBN 978-5-4488-1697-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/133490.html> (дата обращения: 09.10.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – DOI: <https://doi.org/10.23682/133490>

6.2. Дополнительная литература

3. Елисеев, А. И. Разработка веб-приложений с использованием

фреймворка Flask. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин, В. А. Гриднев. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 81 с. – ISBN 978-5-8265-2188-5 (ч.1), 978-5-8265-2187-8. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/115741.html> (дата обращения: 16.01.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Флойд, К. С. Введение в программирование на PHP5 : учебное пособие / К. С. Флойд. – 3-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 280 с. – ISBN 978-5-4497-0886-1. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101998.html> (дата обращения: 22.09.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. – Саратов : Профобразование, 2022. – 91 с. – ISBN 978-5-4488-1416-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/116285.html> (дата обращения: 16.01.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – DOI: <https://doi.org/10.23682/116285>

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

6. Электронная библиотечная система АлтГТУ. URL: <http://elib.altstu.ru>

8. 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. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Яндекс.Браузер

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для воспитательной, самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений
учебные аудитории для проведения лабораторных занятий
мастерские

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».

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	Формы и методы оценки
ПК 1.4	Использовать систему контроля версий в процессе коллективной (параллельной) разработки	Защита лабораторных работ, зачет с оценкой
ПК 1.5	Выполнять процедуры тестирования программного кода	Защита лабораторных работ, зачет с оценкой

ПРИЛОЖЕНИЕ А МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Лекции (в том числе уроки, проводимые в виде лекций) составляют основу теоретического обучения студентов. Они позволяют систематизировать знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию профессионально-значимых свойств и качеств. Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы.

Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

Выполнение всех видов работы в соответствующие сроки позволит студентам в течение семестра вести подготовку к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в письменном виде в конце семестра.

Методические указания студентам по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы необходимы для усвоения теоретического материала и формирования учебных и профессиональных практических навыков.

Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний и приобретения практического опыта по конкретным темам дисциплин.

Содержание лабораторных работ представлено в настоящей программе.

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации к лабораторной работе.

Подготовка к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация является приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов, сформированных умений и навыков.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

внимательно прочитать рекомендованную литературу, изучить конспекты по занятиям;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).