

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ
Авдеев

А.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.11 «Модификация, сопровождение и документирование программно-технических систем»

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 09.03.01
Информатика и вычислительная техника**

**Направленность (профиль, специализация): Программно-техническое
обеспечение автоматизированных систем**

**Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных
отношений**

Форма обучения: заочная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.А. Гребеньков
Согласовал	Зав. кафедрой «ИВТиИБ»	А.Г. Якунин
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.И. Сучкова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1	Кодирует на языках программирования и верифицирует результаты кодирования
		ПК-1.2	Устанавливает и настраивает программное обеспечение, необходимое для функционирования автоматизированной информационной системы
ПК-6	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям	ПК-6.1	Демонстрирует знание требований к документам, адресованным специалистам в области информационных технологий
		ПК-6.2	Разрабатывает описания компонентов программно-технических систем

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика, Программирование, Программирование приложений, Проектирование архитектуры и программного обеспечения автоматизированных систем, Современные технологии программирования, Тестирование программного обеспечения автоматизированных систем
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	12	16	0	152	34

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 10

Лекционные занятия (12ч.)

1. Введение {беседа} (2ч.)[1,2,3,4,5,6] Программа. Цели дисциплины. Организационное и информационное обеспечение дисциплины. Технические средства обучения. Отчетность.
2. Модификация программно-технических систем {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[3,4,5,6,7,8,9] Методики внесения изменений в программно-технические средства на различных этапах их жизненного цикла. Рефакторинг программного кода. Обзор инструментальных средств. Требования к документам, адресованным специалистам в области информационных технологий, а именно техническим документам для модификации программно-технических систем
3. Средства контроля версий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[3,4,5,6,10,11,12] Установка и настройка программного обеспечения, необходимого для функционирования автоматизированной информационной системы, а именно средств управления версиями ПО. Централизованные и распределенные системы контроля версий.
4. Сопровождение программно-технических систем {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[3,4,5,6] Технологии сопровождения программно-технических систем. Отказы системы. Виды отказов. Регламенты восстановления. Методы и средства восстановления информационных систем. Технологии восстановления в различных операционных средах

Лабораторные работы (16ч.)

1. Лабораторная работа №1(5ч.)[1,2,7,8] Разработка описания компонентов программно-технических систем, а именно технического задания на программный продукт, на основе требований государственных стандартов.
2. Лабораторная работа №2(6ч.)[1,2,3,6,9] Установка и настройка программного обеспечения, необходимого для функционирования автоматизированной информационной системы, а именно среды для сборки приложения. Кодирование на языках программирования и верифицирование результатов кодирования, а именно рефакторинг программного кода.
3. Лабораторная работа №3(5ч.)[1,2,10,11] Установка и настройка программного обеспечения, необходимого для функционирования автоматизированной информационной системы, а именно инструмента контроля версий программного обеспечения. Работа с локальным Git.

Самостоятельная работа (152ч.)

1. Контрольная работа(8ч.)[1,2,7,8] Разработка описания компонентов программно-технических систем, а именно программы и методики испытаний программного продукта и руководства оператора, на основе требований государственных стандартов.
2. Документирование программно-технических систем(90ч.)[3,4,5,6,7,8] Документация, создаваемая и используемая в процессе разработки программно-технических систем. Пользовательская документация для программно-технических средств. Документация по сопровождению программно-технических систем, адресованная специалистам в области информационных технологий и требования к ней. Стандартизация программной документации. Международная система стандартизации и государственные стандарты РФ.
3. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала(45ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]
4. Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)(9ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]

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

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

1. Гребеньков, А.А. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Модификация, сопровождение и документирование программно-технических систем»/ А.А. Гребеньков; АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – Барнаул, АлтГТУ, 2021. – 61 с. - Режим доступа: <http://elib.altsttu.ru/eum/download/ivtib/uploads/grebenkov-a-a-ivtiib-604837d0cae18.pdf>, свободный

2. Гребеньков, А.А. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Модификация, сопровождение и документирование программно-технических систем»/ А.А. Гребеньков; АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – Барнаул, АлтГТУ, 2021. – 25 с. - Режим доступа: <http://elib.altsttu.ru/eum/download/ivtib/uploads/grebenkov-a-a-ivtiib-6048382368e70.pdf>, свободный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Романов, Е.Л. Программная инженерия : учебное пособие : [16+] / Е.Л. Романов ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический

университет, 2017. – 395 с. : табл., схем., ил. – (Учебники НГТУ). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573945> (дата обращения: 10.03.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3455-0. – Текст : электронный.

4. Липаев, В. В. Документирование сложных программных комплексов : электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В. В. Липаев. – Саратов : Вузовское образование, 2015. – 115 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html> (дата обращения: 10.03.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

5. Сатаева, Д. М. Система менеджмента качества: управление документированной информацией : учебное пособие / Д. М. Сатаева. – Саратов : Вузовское образование, 2018. – 108 с. – ISBN 978-5-4487-0295-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/76991.html> (дата обращения: 10.03.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – DOI: <https://doi.org/10.23682/76991>

6. Федоров, Ю. Н. Порядок создания, модернизации и сопровождения АСУТП / Ю. Н. Федоров. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – 576 с. – ISBN 978-5-9729-0039-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/13543.html> (дата обращения: 10.03.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

7. <http://docs.cntd.ru/> - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

8. <https://internet-law.ru/gosts/> - Каталог ГОСТ. Актуальность базы: 01.01.2021, объем: 45,259 документов

9. <https://refactoring.guru/ru/refactoring/techniques> - Ресурс, посвященный рефакторингу программного кода

10. <https://git-scm.com/book/ru/v2> - Электронное руководство по работе с Git

11. <https://githowto.com/> - Электронный обучающий ресурс по Git

12. <https://coderlessons.com/tutorials/devops/vyuchit-svn/svn-kratkoe-rukovodstvo> - Электронное руководство по SVN

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. 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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Windows
2	Apache Subversion
3	Chrome
3	Антивирус Kaspersky
4	Eclipse IDE
5	Git
6	Lazarus
8	Linux
9	Microsoft Office
10	NetBeans IDE
13	7-Zip

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

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».