

**СОГЛАСОВАНО**

## **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: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	А.А. Гребеньков
Согласовал	Зав. кафедрой «»	
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.И. Сучкова

## 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	
очная	16	32	0	132	62

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 7**

**Лекционные занятия (16ч.)**

- 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} (2ч.)[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} (4ч.)[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
- 5. Документирование программно-технических систем {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[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.

**Лабораторные работы (32ч.)**

- 1. Лабораторная работа №1(6ч.)[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.)[1,2,7,8]** Разработка описания компонентов программно-технических систем, а именно программы и методики испытаний программного продукта, на основе требований государственных стандартов.

**3. Лабораторная работа №3(6ч.)[1,2,7,8]** Разработка описания компонентов программно-технических систем, а именно руководства оператора, на основе требований государственных стандартов.

**4. Лабораторная работа №4(8ч.)[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.

**5. Лабораторная работа №5(6ч.)[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 (132ч.)**

**1. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала(96ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]**

**2. Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)(36ч.)[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 электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

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.altstu.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.altstu.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://github.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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **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.

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

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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».