

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 20.06.2025 08:20:37  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ БАЗОВЫЙ ПРОГРАММНЫЙ

## Технология отладки программного обеспечения

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматики и компьютерных систем**

Учебный план b090304-ПОКС-24-3.plx  
09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ  
Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 6 курсовые работы 6
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	76	
часов на контроль	36	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	17			
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Гришмановский П.В. ;старший преподаватель, Емельянов С.Н.;преподаватель, Кошкин С.С.;старший преподаватель, Кривицкая М.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Технология отладки программного обеспечения**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматики и компьютерных систем**

Зав. кафедрой Запевалов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студентов компетенций в области промышленной разработки, эксплуатации и отладки программного обеспечения, в частности:
1.2	- анализа возможности реализации требований к программному обеспечению, оценки их трудоемкости
1.3	- создания эксплуатационной документации, инструкций и правил эксплуатации программных средств
1.4	- оценки качества ПО по заданным (известным) атрибутам качества, применения методов, инструментов и технологий разработки для обеспечения заданного качества ПО

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Иностранный язык
2.1.2	Работа в команде
2.1.3	Объектно-ориентированное программирование
2.1.4	Основы проектной деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа (CDIO)
2.2.2	Производственная практика, эксплуатационная практика
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-7.3: Решает прикладные задачи различных классов</b>	
<b>ОПК-6.1: Разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение на основных языках программирования высокого уровня</b>	
<b>ОПК-5.2: Производит установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</b>	
<b>ОПК-6.4: Выполняет отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.</b>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные парадигмы программирования, сферы применения и тенденции развития соответствующих языков программирования
3.1.2	Основные подходы к решению задач средствами программирования
3.1.3	Методы планирования проекта и оценки его этапов, системы метрик проекта
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Соотносить набор абстракций языка программирования с предметной областью задачи с учетом ее дальнейшего развития
3.2.2	Сформулировать запрос для поиска справочной информации
3.2.3	Определять метрики программного проекта по исходным данным, планировать распределение ресурсов по этапам разработки

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Тестирование и оценка качества ПО</b>					
1.1	Работа с материалами по теме. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	6	12	ОПК-7.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э7	
1.2	Подходы к тестированию и отладке ПО. /Пр/	6	0	ОПК-7.3		
	<b>Раздел 2. Сопровождение ПО</b>					

2.1	Работа с материалами по теме. Подготовка к контрольной работе. /Ср/	6	4	ОПК-7.3	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э6 Э7	
<b>Раздел 3. Реинжиниринг ПО</b>						
3.1	Работа с материалами по теме. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	6	4	ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 4. Анализ задачи и управление проектом</b>						
4.1	Формирование технического задания. Оценка и разработка графика проекта /Пр/	6	8	ОПК-7.3	Л1.4Л2.1 Э1 Э6 Э7	
4.2	Стандартизация в области разработки ПО /Пр/	6	4	ОПК-7.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э6 Э7	
4.3	Использование системы контроля версий для управления проектом, коллективной разработки и независимой оценки качества продукта /Пр/	6	4	ОПК-7.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э6 Э7	
4.4	Работа с материалами по теме. Выполнение этапа курсового проекта /Ср/	6	28	ОПК-7.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э6 Э7	
<b>Раздел 5. Проектирование и реализация продукта</b>						
5.1	Проектирование, кодирование и тестирование продукта /Пр/	6	12	ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.2	Разработка и представление документации по проекту /Пр/	6	4	ОПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э5 Э7	
5.3	Работа с материалами по теме. Выполнение этапа курсового проекта /Ср/	6	28	ОПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
5.4	/КР/	6	0			
<b>Раздел 6. Промежуточный контроль</b>						
6.1	/Экзамен/	6	36	ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Орлов С. А.	Технологии разработки программного обеспечения: разработка сложных программных систем	СПб.: Питер, 2004	44
ЛП.2	Леоненков А.В.	Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose. Курс лекций: учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузское образование, 2017, электронный ресурс	1
ЛП.3	Гагарина Л.Г., Кокорева Е. В.	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018, электронный ресурс	1
ЛП.4	Гришмановский П. В., Гришмановская О. Н.	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019, электронный ресурс	1

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛД.1	Липаев В. В.	Программная инженерия сложных заказных программных продуктов: Учебное пособие	Москва: МАКС Пресс, 2014, электронный ресурс	1
ЛД.2	Самуйлов С. В.	Объектно-ориентированное моделирование на основе UML: Учебное пособие	Саратов: Вузское образование, 2016, электронный ресурс	1
ЛД.3	Кариев Ч. А.	Разработка Windows-приложений на основе Visual C#: Учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузское образование, 2017, электронный ресурс	1
ЛД.4	Носова Л. С.	Case-технологии и язык UML: Учебно-методическое пособие	Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019, электронный ресурс	1
ЛД.5	Казанский А. А.	Программирование на Visual C#: Учебное пособие для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Гришмановский П. В.	Разработка приложений в среде Borland C++Builder: Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Технологии разработки программного обеспечения"	Сургут: Издательство СурГУ, 2003	81

ЛЗ.2	Снетков В.М.	Практикум прикладного программирования на C# в среде VS.NET 2008: практикум	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, электронный ресурс	1
ЛЗ.3	Казаковцева Е. А.	Разработка приложений на языке C# в интегрированной среде Visual Studio.NET: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010, электронный ресурс	1

#### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Программирование» <a href="https://habrahabr.ru/hub/programming/">https://habrahabr.ru/hub/programming/</a>
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском <a href="http://ru.stackoverflow.com/">http://ru.stackoverflow.com/</a>
Э3	Первые шаги : C# & .Net <a href="http://firststeps.ru/dotnet/dotnet1.html">http://firststeps.ru/dotnet/dotnet1.html</a>
Э4	Сайт о программировании METANIT.COM (раздел C#/.Net) <a href="https://metanit.com/sharp/">https://metanit.com/sharp/</a>
Э5	Документация по .NET (C#, Windows Presentation Foundation - WPF, и др.) <a href="https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/">https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/</a>
Э6	Project Management Journal <a href="https://pmjournal.ru/">https://pmjournal.ru/</a>
Э7	Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем <a href="https://www.intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/10495/courses/1054/info">https://www.intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/10495/courses/1054/info</a>

#### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows
6.3.1.2	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.3	Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader

#### **6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
6.3.2.2	Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.2	Оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.
7.3	Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.