

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра прикладной
информатики, математики и
естественнонаучных дисциплин**
П.И.М.Е.Н.Д.Х.Т.И.
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра прикладной
информатики, математики и
естественнонаучных дисциплин**
П.И.М.Е.Н.Д.Х.Т.И.
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

Папина Ольга Витальевна

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**

Дисциплина Б1.В.10 Программная инженерия

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения очная

Год набора 2020

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.03.03 Прикладная информатика

Программу
составили

ст. преподаватель, Кокова Валентина Иосифовна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у студентов представление о современных процессах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного продукта и о взаимосвязи всех аспектов программной инженерии.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является формирование компетенций: УК-3; ПК-2 с помощью изучения материалов по созданию программных продуктов, оцениванию качества и надежности программного обеспечения, документированию программного обеспечения, вопросам стандартного оформления документации к программным продуктам.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-3:Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Уровень 1	основы организации социального взаимодействия
Уровень 1	организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность
Уровень 1	методами организации конструктивного социального взаимодействия.
ПК-2:Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	
Уровень 1	базовые концепции технологий программирования, характерные особенности и возможности среды разработки приложений
Уровень 1	составлять алгоритмы решения задач различной структуры и оформлять их в соответствии с синтаксическими правилами языка программирования, адаптировать и настраивать прикладное программное обеспечение

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

ЯЗЫКИ И СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Информатика и программирование

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=26183>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	1 (36)	1 (36)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	2,5 (90)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Технология разработки ПС	9	0	28	54	ПК-2 УК-3
2	Метрология, качество и сертификация программных продуктов	6	0	0	16	ПК-2 УК-3
3	Документирование программных продуктов	3	0	8	20	ПК-2 УК-3
Всего		18	0	36	90	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Проведение технологической подготовки разработки и ее планирование	2	0	0
2	1	Системный анализ и проектирование программных средств	1	0	0
3	1	Разработка программных продуктов	1	0	0
4	1	Тестирование программных продуктов	1	0	0

5	1	Внедрение программных продуктов	0,5	0	0
6	1	Сопровождение программных продуктов.	0,5	0	0
7	1	Технология объектно-ориентированного программирования	1	0	0
8	1	Технология сборочного программирования	1	0	0
9	1	Технология применения CASE-систем	1	0	0
10	2	Метрология программных продуктов	0,5	0	0
11	2	Качество программных продуктов	1	0	0
12	2	Сложность программных продуктов	0,5	0	0
13	2	Надежность программных продуктов	1	0	0
14	2	Технико-экономические показатели разработки программных продуктов	1	0	0
15	2	Сертификация программных продуктов	2	0	0
16	3	Содержание документации на программные продукты	1	0	0
17	3	Организация документирования программных продуктов	1,5	0	0
18	3	Инструментальные средства документирования программных продуктов.	0,5	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Лабораторная работа. Разработка технического задания на проект.	4	0	0
2	1	Лабораторная работа. Проектирование архитектуры программного продукта. Проектирование реляционной базы данных. Разработка пользовательского интерфейса.	4	0	0
3	1	Лабораторная работа. Организация экспорта данных в Word-документ из приложений и баз данных. по данным таблиц базы данных	8	0	0
4	1	Лабораторная работа. Организация экспорта данных в Excel-документ из приложений и баз данных. Лабораторная работа. Организация построения в приложении диаграмм	8	0	0
5	1	Лабораторная работа. Тестирование программного продукта.	4	0	0
6	3	Лабораторная работа. Разработка справочных систем средствами программы Help&Manual.	8	0	0
Итого			26	0	0

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Антамошкин О. А.	Программная инженерия. Теория и практика: учебник для студентов вузов, обуч. по спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям)" и др. эконом. спец.	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.2	Батоврин В. К.	Системная и программная инженерия	Москва: ДМК Пресс, 2010
Л1.3	Гвоздева В.А.	Введение в специальность программиста: учебник.; допущено МО и науки РФ	М.: ИНФРА-М, 2013
Л1.4	Иванова Г.С.	Технология программирования: учебник.; допущено УМО по университетскому политехническому образованию	М.: КНОРУС, 2011
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Липаев В. В.	Программная инженерия сложных заказных программных продуктов: учебное пособие для вузов по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств»	Москва: Директ-Медиа, 2015

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По данной дисциплине учебным планом предусмотрено 90 часов на самостоятельную работу.

Вид самостоятельной работы: изучение теоретического курса.

Теоретический курс изучается в основном для подготовки к выполнению и защите лабораторных работ, тем самым повышается качество проведения лабораторного практикума. При этом на аудиторных занятиях проводится непосредственное выполнение и защита лабораторных работ, а подготовка к выполнению и защите частично проводится за счет часов на самостоятельную работу.

Каждая тема имеет свою трудоемкость дополнительного изучения материалов, рассматриваемых на лекциях. Для изучения и закрепления материалов теоретического курса на каждую тему запланировано определенное количество часов. В результате проведения самостоятельной работы студент дополнительно закрепляет лекционный курс. Вопросы, выносимые на самостоятельную работу, входят в список вопросов к экзамену и контролируются на контрольных неделях.

Срок выполнения такого вида самостоятельной работы, как изучение теоретического курса – в течение семестра. Форма контроля – экзамен.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, Microsoft Office Enterprise 2007, Code Gear Delphi 2009, Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition, Microsoft Visual C# 2008 Express Edition.
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1) – Электронно-библиотечная система elibrary
9.2.2	2) http://www.znanium.com/ – Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия проводятся в лекционных аудиториях, оснащенных интерактивными досками (А229 – лекционная).

Лабораторные работы выполняются в компьютерных классах, объединенных в локальную сеть (А106 – компьютерный класс, А105 – компьютерный класс).

Самостоятельная работа выполняется в компьютерном классе А106.

Материально-техническое обеспечение аудиторий:

Лекционная аудитория А229. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, компьютер, активные колонки, проектор, магнитно-маркерная доска, мультимедийная доска.

Компьютерный класс А105: Магнитно-маркерная доска с подсветкой; рабочее место преподавателя; рабочие места для обучающихся оснащены: Intel(R) Pentium(R) G3440 CPU/ H81M-K Asus MB/4GB RAM/500 GB HDD/ ViewSonic VA1913 Series [19" LCD]

Компьютерный класс А106: Магнитно-маркерная доска; рабочее место преподавателя; рабочие места для обучающихся оснащены: Intel(R) Core(TM) i5-7600 CPU/ Gigabyte H110M-S2PV-CF MB/8 GB RAM/1000 GB HDD/ Samsung S24D300H [24" LCD]