МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет» (ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Программная инженерия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой кафедра экономики, туризма и прикладной информатики

Учебный план 09.03.03 2019 829.plx

09.03.03 Прикладная информатика Прикладная информатика в экономике

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 5 ЗЕТ

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе: экзамены 7

 аудиторные занятия
 86

 самостоятельная работа
 56,6

 часов на контроль
 34,75

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого		
Недель	1	2			
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РΠ	
Лекции	28	28	28	28	
Лабораторные	38	38	38	38	
Практические	20	20	20	20	
Консультации (для	1,4	1,4	1,4	1,4	
Контроль	0,25	0,25	0,25	0,25	
Консультации перед	1	1	1	1	
В том числе инт.	18		18		
Итого ауд.	86	86	86	86	
Контактная работа	88,65	88,65	88,65	88,65	
Сам. работа	56,6	56,6	56,6	56,6	
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75	
Итого	180	180	180	180	

Программу составил(и):

ассистент, Сафронов Дмитрий Владимирович;к.э.н.,заведующая кафедрой, Куттубаева Тосканай Айтмукановна

Рабочая программа дисциплины Программная инженерия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана: 09.03.03 Прикладная информатика утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2019 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры кафедра экономики, туризма и прикладной информатики

Протокол от 16.05.2019 протокол № 10

Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмукановна Укурти

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры кафедра экономики, туризма и прикладной информатики
Протокол от2020 г. № Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмукановна
Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры кафедра экономики, туризма и прикладной информатики
Протокол от 2021 г. № Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмукановна
Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры кафедра экономики, туризма и прикладной информатики
Протокол от <u>21 апреля</u> 2022 г. № <u>9</u> Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмукановна <i>Угутти</i>
Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

кафедра экономики, туризма и прикладной информатики

Протокол от ______ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмукановна

УП: 09.03.03 2019 829.plx cтр. -

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 *Цели:* формирование у студентов теоретических и практических навыков по изучению и использованию современных технологий разработки программного обеспечения.
- 1.2 Задачи: Основными задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов умений и навыков по проблемам оценки требований, проектирования, разработки, качества, повышения надежности и документирования программного обеспечения, а также по вопросам управления коллективной разработкой программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:

Б1.В

- 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
- 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

ИД-1.ПК-2: Определяет эффективные методы, способы и технологии разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения

Знать: технологии разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения на базовом уровне. Уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение на базовом уровне.

Владеть: практическими навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения на базовом уровне.

ИД-2.ПК-2: Разрабатывает эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования.

Знать: технологии разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения на достаточном уровне. Уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение на достаточном уровне. Владеть: практическими навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения на достаточном уровне.

ИД-3.ПК-2: Осуществляет внедрение и адаптацию программного обеспечения для решения конкретных прикладных залач

Знать: технологии разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения на продвинутом уровне. Уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение на продвинутом уровне. Владеть: практическими навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения на продвинутом уровне.

ПК-13: Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

ИД-1.ПК-13: Определяет и осуществляет выбор современных технологии и методов тестирования, специализированного программного обеспечения автоматизации тестирования ИС.

Знать: теорию и методологию тестирования компонентов программного обеспечения ИС на базовом уровне.

Уметь: проводить различные виды тестирования компонентов программного обеспечения ИС на базовом уровне.

Владеть:практическими навыками модульного тестирования компонентов программного обеспечения ИС на базовом уровне.

ИД-2.ПК-13: Применяет основные инструментальные средства тестирования компонентов программного обеспечения ИС

Знать: теорию и методологию тестирования компонентов программного обеспечения ИС на достаточном уровне.

Уметь: проводить различные виды тестирования компонентов программного обеспечения ИС на достаточном уровне.

Владеть: практическими навыками модульного и регресионного тестирования компонентов программного обеспечения ИС на достаточном уровне.

ИД-3.ПК-13: Разрабатывает программу и методику тестирования компонентов программного обеспечения ИС

Знать: теорию и методологию тестирования компонентов программного обеспечения ИС на продвинутом уровне.

Уметь: проводить различные виды тестирования компонентов программного обеспечения ИС на продвинутом уровне.

Владеть: практическими навыками модульного, регресионного и нагрузочного тестирования компонентов программного обеспечения ИС на продвинутом уровне

ИД-4.ПК-13: Проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с программой и методикой тестирования

Знать: виды и методы тестирования программных средств

Уметь: выполнять тестирование программных средств по различным сценариям

Владеть: навыками формирования отчетов по результатам тестирования программных средств.

ПК-16: Способен осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям

УП: 09.03.03 2019 829.plx cтр.

ИД-1.ПК-16: Анализирует заданные сценарий тестирования компонентов информационных систем для выбора инструментов и методик тестирования

Знать:возможности программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем на базовом уровне

Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем на базовом уровне

Владеть: практическими навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем на базовом уровне.

ИД-2.ПК-16: Применяет современные инструменты и методики при тестировании компонентов информационных систем по заданным сценариям

Знать: возможности программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем на достаточном уровне.

Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем на достаточном уровне.

Владеть: практическими навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем на достаточном уровне.

ИД-3.ПК-16: Проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с заданным сценарием

Знать:возможности программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем на продвинутом уровне

Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем на продвинутом уровне

Владеть: практическими навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем на продвинутом уровне.

	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код	Наименование разделов и тем /вид	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание
занятия	занятия/	Kypc		ции		ракт.	
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Лекция 1. О предмете изучения: Программная инженерия Программное обеспечение Литература /Лек/	7	0,5	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13 ИД-4.ПК-13 ИД-4.ПК-16 ИД-2.ПК-16 ИД-3.ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.2	Лекция 2. Процесс разработки программного обеспечения: Процесс Совершенствование процесса Классические модели процесса Литература /Лек/	7	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.3	Лекция 3. Рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект: Рабочий продукт Дисциплина обязательств Проект Литература /Лек/	7	1,5	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

УП: 09.03.03_2019_829.plx cтр. 6

1.4	Лекция 4. Архитектура ПО: Обсуждение Определение Множественность точек зрения	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Язык UML Литература /Лек/						
1.5	Лекция 5. Управление требованиями: Проблема Виды и свойства требований Варианты формализации требований Цикл работы с требованиями /Лек/	7	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.6	Лекция 6. Конфигурационное управление: Проблема Единицы конфигурационного управления Управление версиями Управление сборками Понятие baseline /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.7	Лекция 7. Тестирование Управление качеством Тестирование Работа с ошибками /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.8	Лекция 8. Диаграммные техники в работе со знаниями Метод случаи использования Итеративный цикл автор/рецензент Карты памяти /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.9	Лекция 9. MSF История и текущий статус Основные принципы Модель команды Прочие особенности /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.10	Лекция 10. СММІ Что такое СММІ? Уровни зрелости процессов по СММІ Области усовершенствования /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.11	Лекция 11. «Гибкие» (agile) методы разработки Общее Extreme Programming Scrum /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.12	Лекция 12. Обзор технологии Microsoft Visual Studio Team System (VSTS) Обзор Состав продукта Правила инсталляции Пакет Team Explorer /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.13	Лекция 13. VSTS: управление элементами работ (Work Items) Определение, свойства, жизненный цикл Средства использования /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.14	Лекция 14. VSTS: конфигурационное управление Система контроля версий Автоматические сборки /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.15	Лекция 15. VSTS: тестирование Система отслеживания ошибок Модульные тесты Пакеты тестов Автоматическое тестирование Webприложений /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

УП: 09.03.03_2019_829.plx cтр. 7

1.16	Лекция 16. VSTS: поддержка различных моделей процесса Поддержка шаблонов процесса Обзор существующих шаблонов MSF for Agile Software Development Scrum /Лек/ Раздел 2. Лабораторные работы	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л2.2	
2.1	Семинар по теме. Процессы программного обеспечения (ПО) /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л2.2	
2.2	Семинар по теме. Требования к ПО и спецификация требований /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л2.2	
2.3	Семинар по теме. Разработка и аттестация ПО /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л2.2	
2.4	Семинар по теме. Развитие ПО /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л2.2	
2.5	Семинар по теме. Управление проектом ПО /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л2.2	
2.6	Семинар по теме. Среды и средства поддержки /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л2.2	
2.7	Семинар по теме. Определение требований к ИС и разработка технического задания. Планирование работ. /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л2.2	
2.8	Семинар по теме. Использование средств автоматизации тестирования программного обеспечения. /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л2.2	
2.9	Использование систем контроля версий исходного кода программ. /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-2 Л1.1 Л ИД-2.ПК-2 Л1.3Л2.1 ИД-1.ПК-13 Л2.3 Л ИД-2.ПК-13	Л2.2	
2.10	Автоматизация управления проектом по разработке и внедрению автоматизированной информационной системы. /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л2.2	
	Раздел 3. Практические занятия					
3.1	Обзор программных продуктов для одновременной работы нескольких участников /Пр/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л2.2	

УП: 09.03.03_2019_829.plx cтp. 8

3.2	Знакомство и создание проекта Microsoft Visual Studio Team System /Пр/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.3	Работа с системой отслеживания ошибок /Пр/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.4	Работа с системой контроля версий /Пр/	7	2	ИД-2.ПК-13 ИД-1.ПК-2	Л1.1 Л1.2	0	
			_	ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Ç	
3.5	Разработка модульных тестов /Пр/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.6	Создание и конфигурация автоматической сборки /Пр/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.7	Настройка шаблона процесса /Пр/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.8	Разработка технического задания по ГОСТу /Пр/	7	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел 4. Самостоятельная работа						
4.1	Процессы программного обеспечения (ПО) /Ср/	7	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
4.2	Требования к ПО и спецификация требований /Ср/	7	6,6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
4.3	Разработка и аттестация ПО /Ср/	7	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
4.4	Развитие ПО /Ср/	7	10	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	2222
4.5	Управление проектом ПО /Ср/	7	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

УП: 09.03.03_2019_829.plx cтp. 9

4.6	Среды и средства поддержки /Ср/	7	16	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел 5. Консультации						
5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	7	1,4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13 ИД-3.ПК-13 ИД-4.ПК-13 ИД-1.ПК-16 ИД-2.ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел 6. Промежуточная аттестация						
6.1	(экзамен) Подготовка к экзамену /Экзамен/	7	34,75	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13 ИД-3.ПК-13 ИД-4.ПК-13 ИД-1.ПК-16 ИД-2.ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.2	Контроль СР /КСРАтт/	7	0,25	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13 ИД-4.ПК-13 ИД-4.ПК-16 ИД-2.ПК-16 ИД-3.ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.3	Контактная работа /КонсЭк/	7	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-13 ИД-2.ПК-13 ИД-3.ПК-13 ИД-4.ПК-13 ИД-1.ПК-16 ИД-2.ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УП: 09.03.03 2019 829.plx cтр. 10

5.1. Контрольные вопросы и задания

- 1. Программная инженерия понятие, предпосылки и история. Отличие от информатики.
- 2. Программное обеспечение и программные продукты. Стоимость ПО.
- 3. Программный процесс понятие и модели.
- 4. Методы программной инженерии.
- 5. CASE средства определение, назначение, примеры.
- 6. Кодекс этики IEEE-CS/ACM характер требований и принципы.
- 7. Стандарты программной инженерии и их разработчики
- 8. Стратегии разработки ПО однократные, инкрементные и эволюционные. Адаптивность процесса разработки.
- Характеристики методологий. Особенности гибких (agile) методологий разработки.
- 9. Экстремальное программирование (ХР) описание процесса, методологии.
- 10. Методология SCRUM роли, артефакты и организация процесса.
- 11. Программные требования определение, уровни и свойства. Функциональные не функциональные требования.
- 12. Процесс разработки требований: роли, способы выявления требований.
- 13. Анализ и уточнение требований. Приоретизация требований.
- 14. Спецификация требований.
- 15. Изменение требований. Политика и анализ влияния изменения.
- 16. Управление состоянием требований. Трассировка требований, матрица прослеживания требований.
- 17. Проектирование программного обеспечения по SWEBOK структура области знаний.
- 18.Руководство программным проектом четыре «П» разработки. Планирование программного проекта. Структура плана управления.
- 19. Ресурсы программного проекта. Сотрудники и роли проекта.
- 20. Управление риском: понятие риска, влияние риска, действия при управлении риском.
- 21. Анализ риска. Стандарты управления рисками.
- 22. Групповая работа над проектом: задачи, типы систем контроля версий (СКВ), операции в СКВ.
- 23. Модели качества процессов разработки ПО. Модель зрелости процесса разработки, уровни зрелости модели СММ.

5.2. Темы письменных работ

- 1. Эволюция сложных программных систем.
- 2. Методы документирования архитектуры программных систем.
- 3. Методы документирования требований к программным системам.
- 4. Управление знаниями в процессе разработки программных систем.
- 5. CASE технологии разработки программных систем.
- 6. Модели программных систем.
- 7. Модели структурного анализа программных проектов.
- 8. Модели объектно-ориентированного анализа программных проектов.
- 9. Построение процесса разработки программных систем.
- 10. Бизнес аспекты разработки программных систем.
- 11. Методы выбора организационной формы реализации программного проекта.
- 12. Человеческий фактор при разработке ПО.
- 13. Модели и методы оценки личностных характеристик исполнителей и команды в целом. Обзор, сравнительный анализ
- 14. Модели ROI для оценки эффективности компаний-разработчиков программного обеспечения. Описание, примеры использования, инструменты поддержки
- 15. Оценка затрат программных проектов методом функциональных точек. Описание, примеры использования, инструменты поддержки
- 16. Регрессионная модель оценки затрат программных проектов СОСОМО II. Описание, примеры использования, инструменты поддержки
- 17. Оценка программных проектов в модели SLIM. Описание, примеры использования, инструменты поддержки
- 18. Количественные методики оценки рисков программных проектов. Описание, примеры использования, инструменты поддержки
- 19. Метрические показатели в оценке программных проектов.
- 20. Метод определения точек тестирования, основанный на анализе цикломатической сложности Мак-Кейба. Описание, примеры использования, инструменты поддержки
- 21. Инструменты моделирования и трассировки программных требований. Обзор, сравнительный анализ
- 22. Инструменты верификации программных проектов. Обзор, сравнительный анализ
- 23. Инструменты оптимизации программных проектов. Обзор, сравнительный анализ
- Инструменты тестирования программного обеспечения (генераторы тестов, схемы выполнения тестов, оценка тестов, управление тестами). Обзор, сравнительный анализ
- 25. Инструменты сопровождения (поддержки) программного обеспечения. Обзор, сравнительный анализ
- 26. Инструменты обеспечения качества программного обеспечения. Обзор, сравнительный анализ
- 27. Инструменты управления конфигурацией программного обеспечения. Обзор, сравнительный анализ
- 28. Инструменты планирования и отслеживания программных проектов. Обзор, сравнительный анализ
- 29. Инструменты, реализующие поддержку инфраструктуры разработки. Обзор, сравнительный анализ
- 30. Применение open source программных средств для создания UML моделей программного обеспечения.
- 31. DevOps новая методология разработки ПО, да ?
- 32. ITIL, что нужно знать программному инженеру?

Фонд оценочных средств

ФОС хранится отдельным документом

6.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧ	ЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИС	циплины (МОДУЛЯ)
		6.1. Рекомендуемая литература	
		6.1.1. Основная литература	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Киселева Т.В.	Программная инженерия. Часть 1: учебное пособие	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2018
Л1.2	Соловьев Н.А., Юркевская Л.А.	Введение в программную инженерию	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017
Л1.3	Мейер Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия: курс лекций	, 2019
		6.1.2. Дополнительная литература	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ружников В.А., Вержаковская М.А., Аронов В.Ю.	Экономика программной инженерии: учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016
Л2.2	Батоврин В.К.	Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учебное пособие для вузов	Саратов: Профобразование, 2017
Л2.3	Липаев В.В.	Программная инженерия сложных заказных программных продуктов: учебное пособие	Москва: МАКС Пресс, 2014
Л2.4	Липаев В.В.	Экономика программной инженерии заказных программных продуктов: дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров)	Саратов: Вузовское образование, 2015
		6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	l Kaspersky Endpoint Se	curity для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ	
6.3.1.2	2 MS Visual Studio		
6.3.1.3	3 MS Office		
6.3.1.4	4 MS Windows		
6.3.1.5	5 Яндекс.Браузер		
6.3.1.6	6 Loginom Academic		
6.3.1.7	7 LibreOffice		
		6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1 Гарант		
6.3.2.2	2 Электронно-библиоте	чная система IPRbooks	
6.3.2.3	В База данных «Электро	нная библиотека Горно-Алтайского государственного универ	ситета»
6.3.2.4	4 КонсультантПлюс		

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ					
кейс-метод					
метод проектов					
дискуссия					

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

УП: 09.03.03_2019_829.plx cтр. 1:

	Аудитории для проведения практических (лабораторных) занятий, оснащенные компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет и специализированным программным обеспечением.
ſ	
	Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Важнейшим этапом практического занятия является самостоятельная работа обучающихся, которая складывается из нескольких разделов:

- 1. Теоретическая самоподготовка обучающихся по некоторым учебным темам, входящим в примерный тематический учебный план
- 2. Знакомство с дополнительной учебной литературой и другими учебными методическими материалами, закрепляющими некоторые практические навыки обучающихся (учебными материалами в интернете, онлайн-курсами).