

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: И.О. Ректора

Дата подписания: 18.04.2021 01:33:16

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c

СМК

СМК-РПД-В1.П2-2019

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры информатики
«__» _____ 201__ г., протокол №__
Зав. кафедрой _____ И.А. Кашутина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

Б1.О.19 «Программная инженерия»

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

Год набора: с 2019

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс: 2, 3 **Семестр:** 4, 5

Зачет: 4 семестр

Экзамен: 5 семестр

Курсовая работа: 5 семестр

Петропавловск-Камчатский, 2019 г.

СМК	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922.

Разработчик:

Доцент кафедры информатики _____ Кашутина И.А.

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
4. Содержание дисциплины	5
5. Тематическое планирование.....	5
6. Самостоятельная работа	7
7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ.....	9
8. Перечень вопросов к зачету	10
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение	10
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента.....	11
11. Материально-техническая база	13

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов представления о задачах, методах и средствах программной инженерии как деятельности, нацеленной на создание программных продуктов, отвечающих потребностям заказчиков, с соблюдением плановых сроков и бюджета разработки.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина реализуется в 4 и 5 семестрах.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2. Способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-4. Способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5. Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автома-

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

	<p>тизированных систем.</p> <p>ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>
ОПК-7. Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
ОПК-8. Способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p>ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>

4. Содержание дисциплины

Предмет и основные понятия программной инженерии. Модели и процессы жизненного цикла программного обеспечения. Требования к программным средствам и спецификация требований. Разработка программных средств. Парадигмы и технологии программирования. Характеристики качества и аттестация программных средств. Развитие и сопровождение программных средств. Управление проектом. Документирование.

5. Тематическое планирование

4 семестр

Модули

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
---	---------------------	--------	-----------------------	--------------	----------------	-----------------

СМК	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

1	Программная инженерия	8	40	0	96	144
	Всего	8	40	0	96	144

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<i>Лекции</i>		
1	Проблемы разработки сложного программного обеспечения (ПО). Общие принципы Программной инженерии: абстракция и уточнение, модульность, повторное использование	2	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
2	Жизненный цикл ПО и процессы его разработки. Основные модели жизненного цикла: водопадная, итеративная, спиральная.	2	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
3	Стандарты программной инженерии.	2	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
4	Анализ требований к программному обеспечению. Анализ предметной области.	2	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
	<i>Практические занятия</i>		
1	Методы выделения требований.	8	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
2	Методы описания и систематизации требований.	8	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
3	Использование различных видов графических диаграмм при описании требований.	8	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
4	Парадигмы программирования.	8	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
5	Процедурное, декларативное, объектно-ориентированное программирование.	8	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
	<i>Самостоятельная работа</i>		
1	Функциональное и логическое программирование.	32	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
2	Параллельное программирование.	32	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
3	Структурное проектирование.	32	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

5 семестр
Модули

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Программная инженерия	0	36	0	108	144
	Всего	0	36	0	108	144

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<i>Практические занятия</i>		
1	Объектно-ориентированный анализ и проектирование.	6	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
2	Компонентно- базированная разработка.	8	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
3	Разработка ПО для повторного использования	8	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
4	Проверка моделей. Дедуктивная верификация.	6	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
5	Планирование аттестационного тестирования. Основные методы построения тестов	8	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
	<i>Самостоятельная работа</i>		
1	Тестирование и его разновидности. Тестирование по методу «черного ящика» и методу «белого ящика».	20	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
2	Тестирование модулей, интеграция модулей и проверка правильности интеграции, тестирование системы. Объектно-ориентированное тестирование. Инспектирование.	20	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
3	Реинжиниринг ПО.	20	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
4	Повторное использование и переносимость ПО.	20	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
5	Управление командой проекта: процессы проекта, организация команды и принятие решений, распределение ролей и ответственности, отслеживание состояния процесса, решение проблем в команде.	20	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

6	Средства поддержки управления проектом. Организация документирования программных средств.	8	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
---	---	---	-----------------------------------

6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа включает выполнение лабораторных работ и их защиту.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы и анализ теоретического материала литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- выполнение практических работ.

6.1. Темы практических работ

4 семестр:

Практическая работа №1. Методы выделения требований.

Практическая работа №2. Методы описания и систематизации требований.

Практическая работа №3. Использование различных видов графических диаграмм при описании требований.

Практическая работа №4. Парадигмы программирования.

Практическая работа №5. Процедурное, декларативное, объектно-ориентированное программирование.

5 семестр:

Практическая работа №1. Объектно-ориентированный анализ и проектирование.

Практическая работа №2. Компонентно- базированная разработка.

Практическая работа №3. Разработка ПО для повторного использования.

Практическая работа №4. Проверка моделей. Дедуктивная верификация.

Практическая работа №5. Планирование аттестационного тестирования. Основные методы построения тестов.

6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

4 семестр

	Темы	Вид СР	Трудоемкость (часы)
1	Функциональное и логическое программирование.	выполнение заданий самостоятельной работы	32
2	Параллельное программирование.		32
3	Структурное проектирование.		32
	Всего		96

5 семестр

	Темы	Вид СР	Трудоемкость (часы)
1	Тестирование и его разновидности. Тестирование по методу	выполнение заданий самостоятельной работы	20

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

	«черного ящика» и методу «белого ящика».		
2	Тестирование модулей, интеграция модулей и проверка правильности интеграции, тестирование системы. Объектно-ориентированное тестирование. Инспектирование.		20
3	Реинженерия ПО.		20
4	Повторное использование и переносимость ПО.		20
5	Управление командой проекта: процессы проекта, организация команды и принятие решений, распределение ролей и ответственности, отслеживание состояния процесса, решение проблем в команде.		20
6	Средства поддержки управления проектом. Организация документирования программных средств.		8
	Всего		108

7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ

Учебным планом контрольные работы по дисциплине Б1.О.19 «Программная инженерия» не предусмотрены.

Примерная тематика курсовых работ (5 семестр):

1. Программа учета домашней медиатеки
2. Программа планирования дел «Ежедневник»
3. Информационная система учета услуг в автомастерской
4. Программа информационной поддержки спортивных соревнований
5. Информационно-справочная система для продажи билетов
6. Программа учета и анализа продаж в магазине
7. Информационная система факультета «Абитуриент»
8. Программа информационного обеспечения фестиваля художественной самодеятельности студентов
9. Программа информационной поддержки спартакиады
10. Программа учета и анализа доходов и расходов семьи
11. Программа формирования счетов-квитанций для ТСЖ
12. Система управления теплицей
13. Программа обработки данных аттестации студентов
14. Визуальный конструктор E-сетей
15. Программа управления очередностью обслуживания клиентов в поликлинике
16. Программа терминала оплаты за услуги населению
17. Программа информационной поддержки спортивных соревнований
18. Программа учета контингента студентов на факультете

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

19. Программу «Маклер» для учета заявок на обмен квартир и поиска вариантов обмена
20. Компьютерная игра

8. Перечень вопросов к промежуточной аттестации

Зачет (4 семестр):

1. Перечислите принципы фон Неймана.
2. Дать определение парадигме программирования. Какие основные парадигмы Вы знаете?
3. Что такое процедурное программирование? Его достоинства и недостатки.
4. Что такое декларативное программирование? Какие виды декларативного программирования Вы знаете?
5. Что такое логическое и функциональное программирование. Дать сравнительную характеристику.
6. Что такое структурное программирование и структурное проектирование?
7. Объектно-ориентированное программирование. Назовите достоинства и недостатки.
8. Что такое объектно-ориентированный анализ и проектирование?
9. Что такое «кризис программного обеспечения»?
10. Что такое программная инженерия?
11. Назовите дату зарождения программной инженерии как отдельной науки.
12. Как расшифровываются аббревиатуры ISO и IEC?
13. Что такое ПО?
14. Перечислите характеристики ПО по Бруксу и кратко характеризуйте каждую.
15. Что такое процесс создания ПО?
16. Расскажите о причинах отсутствия универсального процесса разработки ПО.

Экзамен (5 семестр):

1. Почему возможно и целесообразно стандартизировать процесс на уровне компании?
2. Что такое стандартный и конкретный процессы и как они соотносятся?
3. Чем отличаются между собой текущий и конкретный процессы? Какие методологии разработки ПО поддерживают понятие конкретного процесса и какими средствами?
4. Дайте определение деятельности по совершенствованию процесса.
5. В чем главная трудность совершенствования процессов в компаниях?
6. Перечислите основные направления улучшения процесса.
7. Расскажите о стратегии organization pull к внедрению инноваций. Приведите примеры.
8. Расскажите о стратегии technology push к внедрению инноваций. Приведите примеры.
9. Расскажите о достоинствах, недостатках, а также возможных рисках этих стратегий.
10. Что такое модель процесса?
11. Что такое фаза процесса?
12. Что такое вид деятельности?
13. Почему нельзя отождествлять фазы и виды деятельности? Когда и по каким причинам это все-таки происходит на практике?
14. В чем достоинства водопадной модели? В чем ее историческая роль? В чем ее недостатки?
15. Как в рамках водопадной модели предполагается работать с рисками?
16. Почему водопадная модель до сих пор используется? Объясните, почему эту модель удобно использовать в оффшорных проектах с почасовой оплатой?
17. Чем виток спиральной модели отличается от фазы в водопадной модели? Приведите пример последовательности витков спиральной модели. Опишите условия, при которых спираль завершается.

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

18. Расскажите про второе и третье измерение спиральной модели. Опишите различные секторы витка спирали.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

9.1. Основная учебная литература:

1. *Лаврищева, Е. М.* Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452137> (дата обращения: 06.12.2020).
2. *Черткова, Е. А.* Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452749> (дата обращения: 06.12.2020).

9.2. Дополнительная учебная литература:

1. *Лаврищева, Е. М.* Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452156> (дата обращения: 06.12.2020).
2. *Загорулько, Ю. А.* Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455500> (дата обращения: 06.12.2020).

10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

Текущий контроль

Уровень	Уровень	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся
---------	---------	---

СМК	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

сформированности компетенции	освоения модулей дисциплины (оценка)	опрос	задания на самостоятельную работу	отчет по практическому занятию
Высокий	отлично	студент безошибочно ответил на все основные вопросы и продемонстрировал свободное владение материалом	задание выполнено полностью; в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок.	работа выполнена полностью; в алгоритме решения задачи нет пробелов и ошибок; в коде программы нет ошибок; программа работает верно для всех возможных случаев.
Базовый	хорошо	студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрывая материал	работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна – две ошибки или два – три недочета в решениях, чертежах блок-схем или тексте программы.	в коде программы допущено не более 1 содержательной ошибки; программа работает верно для всех возможных случаев, за исключением быть может одного частного случая.
Пороговый	удовлетворительно	студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание	допущено более двух ошибок или двух-трех недочетов в решениях, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме	в коде программы могут быть ошибки; программа работает верно для некоторых частных случаев; при этом правильно выполнено не менее половины работы.
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно	студент не ответил ни на один вопрос	допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными зна-	в программе допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере; работа показала полное отсутствие у учащегося обязатель-

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

			ниями по данной теме в полной мере или работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме	ных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
--	--	--	---	--

Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины	Критерии оценивания обучающихся	
		зачет	экзамен
Высокий	отлично (зачтено)	студент безошибочно ответил на все основные вопросы, выполнил предложенные задания, при этом продемонстрировал свободное владение материалом	студент безошибочно ответил на все основные вопросы, выполнил предложенные задания, при этом продемонстрировал свободное владение материалом
Базовый	хорошо (зачтено)	студент безошибочно ответил на основные вопросы, выполнил большую часть предложенных заданий	студент безошибочно ответил на основные вопросы, выполнил большую часть предложенных заданий
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание предмета, выполнил меньшую часть предложенных заданий	студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание предмета, выполнил меньшую часть предложенных заданий
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно (не зачтено)	студент не ответил ни на один вопрос, не выполнил задания, после предложения второго (дополнительного) билета и соответствующей подготовке к ответу также не продемонстрировал знаний по данному предмету	студент не ответил ни на один вопрос, не выполнил задания, после предложения второго (дополнительного) билета и соответствующей подготовке к ответу также не продемонстрировал знаний по данному предмету

11. Материально-техническая база

Электронные учебники, презентации, учебная обязательная и дополнительная литература, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные специализированные ауди-

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.19 «Программная инженерия» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

тории с оборудованием, список программного обеспечения: текстовый редактор (например, MS Word), программа для просмотра PDF-файлов.