



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)**

Институт экономики  
Кафедра экономики и информационных технологий



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Программная инженерия**

Направление подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) подготовки  
**Проектирование и внедрение информационных систем**

Форма обучения  
**очная**

Казань – 2023 г.

Составитель:  
профессор, д.э.н., профессор  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Газетдинов Миршарип Хасанович  
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры экономики и информационных технологий «25» апреля 2023 года (протокол № 18)

Заведующий кафедрой:  
д.э.н., профессор  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Газетдинов Миршарип Хасанович  
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института экономики «5» мая 2023 года (протокол № 12)

Председатель методической комиссии:  
к.э.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Авхадиев Фаяз Нурисламович  
Ф.И.О.

Согласовано:

/ Директор   
Подпись

Низамутдинов Марат Мингалиевич  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «10» мая 2023 года

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Проектирование и внедрение информационных систем» обучающийся по дисциплине «Программная инженерия» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности		
ОПК-2.6	Владеет инструментами программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков	Знать: инструменты программной инженерии Уметь: использовать инструменты программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков Владеть: инструментами программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
ОПК-4.2	Демонстрирует навыки разработки технической документации, связанной с разработкой и сопровождением программного обеспечения	Знать: основы разработки и сопровождения программного обеспечения Уметь: разрабатывать техническую документацию, связанную с разработкой и сопровождением программного обеспечения Владеть: навыками разработки технической документации, связанной с разработкой и сопровождением программного обеспечения
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения		
ОПК-7.2.	Демонстрирует навыки разработки программ решения практических задач	Знать: программы решения практических задач Уметь: разрабатывать программы решения практических задач Владеть: навыками разработки программ решения практических задач

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1. Дисциплины (модули). Изучается в 5 семестре, на 3 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин

и/или практик учебного плана «Экономическая теория», «Информационные системы и технологии», «Математика», «Информатика».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин и/или практик «Проектный практикум», «Разработка и внедрение программного обеспечения», «Интеллектуальные информационные системы».

### 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	5 семестр	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>	<b>69</b>	
в том числе:		
- лекции, час	34	
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	0	
- лабораторные занятия, час	34	
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	0	
- зачет, час	0	
- экзамен, час	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	<b>75</b>	
в том числе:	30	
- подготовка к лабораторным занятиям, час		
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	27	
- выполнение курсового проекта (работы), час	0	
- подготовка к зачету, час	0	
- подготовка к экзамену, час	18	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	
<b>час</b>	<b>144</b>	
<b>з.е.</b>	<b>4</b>	

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

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		лабораторн. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Раздел 1. Программная инженерия и этапы разработки программного обеспечения	8		8		16		18	

2	Раздел 2. Модели и процессы управления проектами	8	8	16	18
3	Раздел 3. Разработка программного обеспечения	8	8	16	18
4	Раздел 4. Тестирование программного обеспечения	10	10	20	21
	Итого:	34	34	68	75

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	<b>Раздел 1. Программная инженерия и этапы разработки программного обеспечения</b>				
	<i>Лекции</i>				
1.1	Тема лекции 1: Введение и основные понятия программной инженерии	2	0		
1.2	Тема лекции 2: Стандарты разработки ИС	2	0		
1.3	Тема лекции 3: Модели жизненного цикла ПО	4	0		
	<i>Лабораторные работы</i>				
1.4	Тема лабораторного занятия 1: Стандарт ГОСТ 34.601-90	4	0		
1.5	Тема лабораторного занятия 2: Стандарт ISO/IEC 12207:1995	2	0		
1.6	Тема лабораторного занятия 3: Модели жизненного цикла ПО	2	0		
2	<b>Раздел 2. Модели и процессы управления проектами</b>				
	<i>Лекции</i>				
2.1	Тема лекции 1: Методология Custom Development Method CDM	2	0		
2.2	Тема лекции 2: Методология Rational Unified Process RUP	2	0		
2.3	Тема лекции 3: Методология Microsoft Solutions Framework MSF.	4	0		
	<i>Лабораторные работы</i>				
2.4	Тема лабораторного занятия 4: Custom Development Method CDM	4	0		
2.5	Тема лабораторного занятия 5 Rational Unified Process RUP	2	0		
2.6	Тема лабораторного занятия 6: Microsoft Solutions Framework MSF.	2	0		
3	<b>Раздел 3. Разработка программного обеспечения</b>				
	<i>Лекции</i>				
3.1	Тема лекции 1: Разработка и анализ требований	4	0		
3.2	Тема лекции 2. Проектирование программного	4	0		

	продукта и моделирование бизнес-процессов.				
<i>Лабораторные работы</i>					
3.3	Тема лабораторного занятия 1: Проектирование программного продукта	2	0		
3.4	Тема лабораторного занятия 2: моделирование бизнес-процессов	2	0		
3.5	Тема лабораторного занятия 3: Методы Конструирование программного обеспечения	2	0		
3.6	Тема лабораторного занятия 4: средства Конструирование программного обеспечения	2	0		
4	<b>Раздел 4. Тестирование программного обеспечения</b>				
<i>Лекции</i>					
4.1	Тема лекции 1: Тестирование и оценка качественных характеристик программного обеспечения.	10	0		
<i>Лабораторные работы</i>					
4.2	Тема лабораторного занятия 1: Оценка трудоемкости разработки ПО	6	0		
4.3	Тема лабораторного занятия 2: Оценка эффективности внедрения ПО	4	0		

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Кузнецов М.Г., Панков А.О. Информационные технологии в экономике. Учебное пособие. Казань: КГАУ, 2011. – 356 с.
2. Кузнецов М.Г., Панков А.О., Шарапов И.А. Информационные технологии. Учебное пособие-Казань: КГАУ, 2009. -118с.
3. Информационная безопасность: Криптографические методы защиты информации. Методические указания / Казанский ГАУ. Р.И. Ибятков, М.С. Нурсубин, Казань, 2017. 23 с.
4. Проектирование информационных систем: методические указания / Казанский ГАУ. А.О.Панков Казань, 2016. 57 с.

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Программная инженерия».

#### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Основная учебная литература:

1. Романов, Е. Л. Программная инженерия : учебное пособие / Е. Л. Романов. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 395 с. — ISBN 978-5-7782-3455-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118221> (дата обращения: 22.10.2020).
2. Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие / М. М. Маран. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3032-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106733> (дата обращения: 22.10.2020).

3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122176> (дата обращения: 22.10.2020).

Дополнительная учебная литература:

1. Волк, В. К. Практическое введение в программную инженерию : учебное пособие / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-3656-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119634> (дата обращения: 22.10.2020)

2. Абдулаев, В. И. Программная инженерия : учебное пособие / В. И. Абдулаев. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-8158-1767-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92577> (дата обращения: 22.10.2020).

3. Соловьев, Н.А. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс] : учеб. пособие для обучающихся по образоват. программам высш. образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия / Л.А. Юркевская, Оренбургский гос. ун-т, Н.А. Соловьев. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7410-1685-5. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/634977>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотечная система «Znanium.Com» Издательство «ИНФРА-М»
2. Поисковая система Рамблер [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), поисковая система Яндекс [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru);
3. Федеральная служба государственной статистики РФ <http://www.gks.ru/>.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине основными видами учебных занятий являются лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студента.

При изложении лекции рассматриваются основные теоритические сведения, которые составляют научную концепцию дисциплины. В целях наилучшего освоения материала лекций необходимо прочитать лекцию несколько раз, структурируя ее материал с помощью маркера, выделяя главное.

Работа студента во время лекции должна заключаться в том, что он походу должен уметь выделять ключевые моменты, основные положения, определения и т.п. Проведение лекции предполагает участие студентов в обсуждении проблемных вопросов, что способствует усвоению материала. Студент должен систематически прорабатывать лекционный материал с привлечением дополнительной учебно-методической и учебной литературы, тем самым расширяя и углубляя свои знания по дисциплине.

При подготовке к лабораторным занятиям студентов должен:

- прочитать лекцию соответствующую теме занятия либо найти соответствующую обязательную и дополнительную литературу по заявленной заранее теме занятия;
- выделить положения которые требуют уточнения либо зафиксировать вопросы, возникшее при изучении материала;
- после усвоения теоритического материала необходимо приступить к выполнению задания. Это задание следует выполнять письменно.

Составной частью учебной работы является самостоятельная работа студента, которая регламентирована положением об организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предполагает освоение теоритической материала дисциплины с привлечением лекций и литературы основной и дополнительной, подготовку к практическим

занятиям. Контроль за выполнением самостоятельной работы осуществляется во время лабораторных занятий.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Кузнецов М.Г., Панков А.О. Информационные технологии в экономике. Учебное пособие. Казань: КГАУ, 2011. – 356 с.
2. Кузнецов М.Г., Панков А.О., Шарапов И.А. Информационные технологии. Учебное пособие-Казань: КГАУ, 2009. -118с.
3. Информационная безопасность: Криптографические методы защиты информации. Методические указания / Казанский ГАУ. Р.И. Ибяттов, М.С. Нурсубин, Казань, 2017. 23 с.
4. Проектирование информационных систем: методические указания / Казанский ГАУ. А.О.Панков Казань, 2016. 57 с.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия	1. Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). SoftwarefreeGeneralPublicLicense(GPL)
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа			

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

Лекции	№16 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUSK50C- 1 шт. Учебно-наглядные
--------	---

	<p>пособия – настенные плакаты – 21 шт.</p>
Лабораторные занятия	<p>№5А Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных мест; доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 1 шт.</p>
	<p>№9А Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65. Специализированная мебель: набор учебной мебели на 13 посадочных мест; доска – 1 шт.</p>
	<p>№12 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; доска интерактивная – 1 шт., доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 2 шт.</p>
Самостоятельная работа	<p>№ 18 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.</p>
	<p>№ 20 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 29 шт., Мониторы 17*Dell – 7 шт., Мониторы 17* Asus – 20 шт., Ионизатор – 2 шт., доска-1шт., столы для преподавателей- 4шт.,стулья для преподавателей -4 шт., столы для студентов- 28 шт., стулья для студентов- 28 шт., скамейка-1 шт., кондиционер-1шт</p>



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)**

Институт экономики  
Кафедра экономики и информационных технологий



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодежной политике, доцент  
А.В. Дмитриев

«05» мая 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Программная инженерия»  
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) подготовки  
**Проектирование и внедрение информационных систем**

Форма обучения  
**очная**

Казань – 2023

Составитель:

профессор, д.э.н., профессор  
Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Газетдинов Миршарип Хасанович  
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры экономики и информационных технологий «25» апреля 2023 года (протокол № 18)

Заведующий кафедрой:

д.э.н., профессор  
Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Газетдинов Миршарип Хасанович  
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института экономики «5» мая 2023 года (протокол № 12)

Председатель методической комиссии:

к.э.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Авхадиев Фаяз Нурисламович  
Ф.И.О.

Согласовано:

/Директор



Подпись

Низамутдинов Марат Мингалиевич  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «10» мая 2023 года

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 09.03.03 Прикладная информатика обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Программная инженерия»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности		
ОПК-2.6	Владеет инструментами программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков	Знать: инструменты программной инженерии Уметь: использовать инструменты программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков Владеть: инструментами программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
ОПК-4.2	Демонстрирует навыки разработки технической документации, связанной с разработкой и сопровождением программного обеспечения	Знать: основы разработки и сопровождения программного обеспечения Уметь: разрабатывать техническую документацию, связанную с разработкой и сопровождением программного обеспечения Владеть: навыками разработки технической документации, связанной с разработкой и сопровождением программного обеспечения
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения		
ОПК-7.2.	Демонстрирует навыки разработки программ решения практических задач	Знать: программы решения практических задач Уметь: разрабатывать программы решения практических задач Владеть: навыками разработки программ решения практических задач

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня *сформированности* компетенций)

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-2.6. Владеет инструментами программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков	Знать: инструменты программной инженерии	Фрагментарные знания инструментов программной инженерии	Общие, но не структурированные знания инструментов программной инженерии	Сформированные но содержащие отдельные пробелы знания инструментов программной инженерии	Сформированные систематические знания инструментов программной инженерии
	Уметь: использовать инструменты программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков	Частично освоенное умение использовать инструменты программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать инструменты программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков .	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать инструменты программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков	Сформированное умение использовать инструменты программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков
	Владеть: инструментами программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков	Фрагментарная способность владения инструментами программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участках	В целом успешная, но не систематическая способность владения инструментами программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участках	В целом успешная, но содержащее отдельные пробелы способность владения инструментами программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков .	Успешная и систематическая способность владения инструментами программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков .
ОПК-4.2. Демонстрирует навыки разработки технической документации, связанной с разработкой и сопровождением программного обеспечения	Знать: основы разработки и сопровождения программного обеспечения	Фрагментарные знания основ разработки и сопровождения программного обеспечения	Общие, но не структурированные знания основ разработки и сопровождения программного обеспечения	Сформированные но содержащие отдельные пробелы знания основ разработки и сопровождения программного обеспечения	Сформированные систематические знания основ разработки и сопровождения программного обеспечения .
	Уметь: разрабатывать техническую	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически	В целом успешное, но содержащее	Сформированное умение разрабатывать

	документацию, связанную с разработкой и сопровождением программного обеспечения	разрабатывать техническую документацию, связанную с разработкой и сопровождением программного обеспечения	осуществляемое умение разрабатывать техническую документацию, связанную с разработкой и сопровождением программного обеспечения	отдельные пробелы умение разрабатывать техническую документацию, связанную с разработкой и сопровождением программного обеспечения	техническую документацию, связанную с разработкой и сопровождением программного обеспечения
	Владеть: навыками разработки технической документации, связанной с разработкой и сопровождением программного обеспечения	Фрагментарная способность владения навыками разработки технической документации, связанной с разработкой и сопровождением программного обеспечения	В целом успешная, но не систематическая способность владения навыками разработки технической документации, связанной с разработкой и сопровождением программного обеспечения .	В целом успешная, но содержащее отдельные пробелы способность владения навыками разработки технической документации, связанной с разработкой и сопровождением программного обеспечения .	Успешная и систематическая способность владения навыками разработки технической документации, связанной с разработкой и сопровождением программного обеспечения.

#### Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине (практике) в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,  
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ)  
ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ**

<b>ОПК-2.6. Владеет инструментами программной инженерии при автоматизации конкретных производственных участков</b>	<b>Ответ</b>
1. Какие тесты представляют собой последовательность действий тестировщика или разработчика, приводящую к воспроизведению ошибки	Введите ответ <b>Ручные</b>
2. Какие тесты могут быть воспроизведены без участия человека	Введите ответ <b>Автоматизированные</b>
3. Какой комитет занимается разработкой и продвижением объектно-ориентированных технологий и стандартов	Введите ответ <b>OMG</b>
4. Какой комитет занимается стандартизацией в области программной инженерии, выработкой критериев для сертификации надежных и зрелых компаний	Введите ответ <b>SEI</b>
5. Какой комитет занимается разработкой стандартов по радиоэлектронике и электротехнике	Введите ответ <b>IEEE</b>

<p>6. Какое свойство определяет процедуры внесения изменений в требования</p>	<p><b>Введите ответ</b> <b>модифицируемость</b></p>
<p>7. Какие требования описывает такие характеристики системы, как надежность, особенности поставки, определенный уровень качества</p>	<p><b>Введите ответ</b> <b>нефункциональные</b></p>
<p>8. В чем отличие информатики от программной инженерии</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в том, что информатика нацелена на решение проблем производства</li> <li>2. ни в чем</li> <li>3. в том, что информатика нацелена на разработку формальных, математизированных подходов к программированию</li> <li>4.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - в том, что информатика нацелена на разработку формальных, математизированных подходов к программированию</b></p>
<p>9. Что такое информатика.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. свод теоретических наук, основанных на математике и посвященных формальным основам вычислимости</li> <li>2. процесс создания компьютерных программ и/или программного обеспечения</li> <li>3. модернизация бизнеса в определенной компании с использованием специальных систем</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - свод теоретических наук, основанных на математике и посвященных</b></p>
<p>10. Какая область объединяет различные инженерные дисциплины по разработке всевозможных искусственных систем.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. системотехника</li> <li>2. информатика</li> <li>3. бизнес-реинжиниринг</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - системотехника</b></p>
<p>11. В чем заключается согласованность ПО.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в том, что ПО должно быть согласовано с большим количеством интерфейсов</li> <li>2. в том, что ПО основывается на объективных посылках</li> <li>3. в согласованности заказчика и исполнителя</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - в том, что ПО должно быть согласовано с большим количеством</b></p>

<p>12. Какое свойство зависит от размера программных объектов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сложность</li> <li>2. согласованность</li> <li>3. изменяемость</li> <li>4. нематериальность</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - сложность</b></p>
<p>13. Какой процесс разработки ПО является универсальным для разработки ПО любого вида.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. универсального процесса не существует</li> <li>2. Scrum</li> <li>3. CMMI</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - универсального процесса не существует</b></p>
<p>14. В каком случае приведен пример использования стратегии organization pull.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. внедрение новых средств тестирования в ситуации, когда заказчик не удовлетворен качеством программной системы</li> <li>2. переход компании со средств структурной разработки на объектно-ориентированные</li> <li>3. внедрение стандартов качества ISO 9000 или CMMI</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - внедрение новых средств тестирования в ситуации, когда заказчик не удовлетворен качеством программной системы</b></p>
<p>15. Какая стратегия нацелена на решение конкретных проблем компании.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. organization pull</li> <li>2. technology push</li> <li>3. обе стратегии</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - organization pull</b></p>
<p>16. В каком случае возврат инвестиций от внедрения происходит быстрее.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в случае с technology push</li> <li>2. в случае с organization pull</li> <li>3. в обоих случаях одинаково</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - в случае с organization pull</b></p>
<p>17. При использовании какой стратегии изменения, вносимые в процесс, более глобальны.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. technology push</li> <li>2. organization pull</li> <li>3. в обоих случаях изменения одинаковы</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - technology push</b></p>
<p>18. Что такое фаза разработки.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. определенный тип работы, выполняемый в процессе разработки ПО</li> <li>2. определенный этап процесса, имеющий начало, конец и выходной результат</li> <li>3. выходной результат определенного этапа процесса</li> <li>4. структура, согласно которой построена разработка ПО</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - определенный этап процесса, имеющий начало, конец и выходной результат</b></p>

<p>19. Что такое вид деятельности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. определенный этап процесса, имеющий начало, конец и выходной результат</li> <li>2. структура, согласно которой построена разработка ПО</li> <li>3. определенный тип работы, выполняемый в процессе разработки ПО</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - определенный тип работы, выполняемый в процессе разработки ПО</b></p>
<p>20. Каковы достоинства водопадной модели.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. неустойчивость к сбоям в финансировании проекта</li> <li>2. ограничение возможности возвратов на произвольный шаг назад</li> <li>3. требование полного окончания фазы-деятельности</li> <li>4. интеграция всех результатов в конце разработки</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - ограничение возможности возвратов на произвольный шаг назад</b></p>
<p>21. Какая из указанных моделей является двумерной.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. водопадная модель</li> <li>2. спиральная модель</li> <li>3. обе указанные модели</li> <li>4. ни одна из указанных моделей</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - спиральная модель</b></p>
<p>22. В какой модели каждый виток представляет собой фазу разработки.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в водопадной модели</li> <li>2. в любой модели</li> <li>3. ни в одной из указанных моделей</li> <li>4. в спиральной модели</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>4 - в спиральной модели</b></p>
<p>23. К какому типу проектов относятся проекты по разработке ПО.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. к творческим проектам</li> <li>2. к промышленным проектам</li> <li>3. и к творческим, и к промышленным проектам</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - и к творческим, и к промышленным проектам</b></p>
<p>24. Что реализуют модели, представленные диаграммами UML.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. фазу разработки ПО</li> <li>2. вид деятельности</li> <li>3. точку зрения на программную систему</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - точку зрения на программную систему</b></p>
<p>25. Какие диаграммы относятся к структурным диаграммам.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. диаграммы объектов</li> <li>2. диаграммы активностей</li> <li>3. диаграммы случаев использования</li> <li>4. диаграммы взаимодействий</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - диаграммы объектов</b></p>

<p>26. Какие структурные диаграммы используются для описания связей классов друг с другом.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. диаграммы классов</li> <li>2. диаграммы взаимодействий</li> <li>3. диаграммы развертывания</li> <li>4. диаграммы активностей</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - диаграммы классов</b></p>
<p>27. Какие диаграммы используются для спецификации бизнес-процессов, которые должно автоматизировать разрабатываемое ПО.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. диаграммы активностей</li> <li>2. диаграммы взаимодействий</li> <li>3. диаграммы классов</li> <li>4. диаграммы развертывания</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - диаграммы активностей</b></p>
<p>28. Какие диаграммы используются для спецификации бизнес-процессов, которые должно автоматизировать разрабатываемое ПО.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. диаграммы активностей</li> <li>2. диаграммы развертывания</li> <li>3. диаграммы классов</li> <li>4. диаграммы взаимодействий</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - диаграммы активностей</b></p>
<p>29. Для чего предназначены диаграммы случаев использования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для спецификации бизнес-процессов, которые должно автоматизировать разрабатываемое ПО</li> <li>2. для получения требований из пользователей, заказчика и экспертов предметной области</li> <li>3. для моделирования компонентной структуры распределенных приложений</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - для получения требований из пользователей, заказчика и экспертов предметной области</b></p>
<p>30. Для чего предназначены диаграммы компонент.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для моделирования компонентной структуры распределенных приложений</li> <li>2. для моделирования структуры объектно-ориентированных приложений классов, их атрибутов и заголовков методов, наследования</li> <li>3. для моделирования аппаратной части системы, с которой связано ПО</li> <li>4.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - для моделирования компонентной структуры распределенных</b></p>

<p><b>ОПК-4.2. Демонстрирует навыки разработки технической документации, связанной с разработкой и сопровождением программного обеспечения</b></p>	<p><b>Ответ</b></p>
<p>1. Какие требования определяют то, что система должна уметь делать</p>	<p>Введите ответ</p> <p><b>функциональные</b></p>

2. Какой вид деятельности процесса разработки ПО акцентирует внимание на принципах реализации ПО	Введите ответ <b>проектирование</b>
3. С какой ролью можно совмещать разработку	Введите ответ <b>архитектура</b>
4. Какой ролевой кластер отвечает за высокоуровневое проектирование решения и создание функциональной спецификации ПО	Введите ответ <b>архитектура</b>
5. Какой из участников создания модели при описании системы не несет ответственности за качество моделирования	Введите ответ <b>читатель</b>
6. На каком уровне зрелости осуществляется управление рисками	Введите ответ <b>3</b>
7. На каком уровне зрелости осуществляется анализ причин возникновения проблем и предотвращение их появления в будущем	Введите ответ <b>5</b>

<p>8. Для чего предназначены диаграммы конечных автоматов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для моделирования структуры объектно-ориентированных приложений классов, их атрибутов и заголовков методов, наследования</li> <li>2. для моделирования компонентной структуры распределенных приложений</li> <li>3. для задания поведения реактивных систем</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - для задания поведения реактивных систем</b></p>
<p>9. Какое свойство обозначает однозначность понимания требований заказчиком и разработчиками.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ясность, недвусмысленность</li> <li>2. полнота и непротиворечивость</li> <li>3. прослеживаемость</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - ясность, недвусмысленность</b></p>
<p>10. Что обозначает ясность и недвусмысленность требований.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. однозначность понимания требований заказчиком и разработчиками</li> <li>2. существование способов тестирования и проверки требований</li> <li>3. однозначность понимания требований всеми разработчиками</li> <li>4.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - однозначность понимания требований заказчиком и разработчиками</b></p>
<p>11. Какой вид деятельности решает задачу оценки понятности сформулированных требований и их характеристик.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. валидация требований</li> <li>2. анализ требований</li> <li>3. описание требований</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - валидация требований</b></p>
<p>12. Целью какого вида деятельности является обнаружение и устранение противоречий и неоднозначностей в требованиях, их уточнение и систематизация.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. анализ требований</li> <li>2. описание требований</li> <li>3. валидация требований</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - анализ требований</b></p>
<p>13. В результате какого вида деятельности требования должны быть оформлены в виде структурированного набора документов и моделей.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. описание требований</li> <li>2. анализ требований</li> <li>3. выделение требований</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - описание требований</b></p>

<p>14. Что такое конфигурационное управление.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. специальная деятельность по поддержанию файловых активов проекта в порядке</li> <li>2. управление версиями файлов</li> <li>3. автоматизированный процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - специальная деятельность по поддержанию файловых активов проекта в порядке</b></p>
<p>15. Какие из приведенных примеров не являются единицами конфигурационного управления.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. документы с внешними стандартами</li> <li>2. тестовые отчеты</li> <li>3. пакеты тестов</li> <li>4. исходные тексты ПО</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - документы с внешними стандартами</b></p>
<p>16. Какие продукты называются единицами конфигурационного управления.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. продукты, не меняющиеся в процессе разработки ПО</li> <li>2. продукты, меняющиеся в процессе разработки ПО</li> <li>3. все продукты, участвующие в процессе разработки ПО</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - продукты, меняющиеся в процессе разработки ПО</b></p>
<p>17. Какова основная задача организации ISO.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. содействие развитию стандартизации, а также смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами</li> <li>2. стандартизация телекоммуникационных протоколов и интерфейсов с целью поддержания и развития глобальной мировой телекоммуникационной сети</li> <li>3. стандартизация в телекоммуникационной промышленности</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - содействие развитию стандартизации, а также смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами</b></p>
<p>18. Какова основная задача комитета ITU.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. содействие развитию стандартизации, а также смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами</li> <li>2. стандартизация телекоммуникационных протоколов и интерфейсов с целью поддержания и развития глобальной мировой телекоммуникационной сети</li> <li>3. стандартизация в телекоммуникационной промышленности</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - стандартизация телекоммуникационных протоколов и интерфейсов с целью поддержания и развития глобальной мировой телекоммуникационной сети</b></p>

<p>19. Какова основная задача организации ETSI.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. содействие развитию стандартизации, а также смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами</li> <li>2. стандартизация телекоммуникационных протоколов и интерфейсов с целью поддержания и развития глобальной мировой телекоммуникационной сети</li> <li>3. стандартизация в телекоммуникационной промышленности</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - стандартизация в телекоммуникационной промышленности</b></p>
<p>20. Для чего осуществляется рефакторинг кода.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для добавления новой функциональности</li> <li>2. для улучшения структуры кода</li> <li>3. для исправления ошибок</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - для улучшения структуры кода</b></p>
<p>21 При использовании какого метода тестирования код программы доступен тестировщикам. .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. при использовании метода черного ящика</li> <li>2. при использовании метода белого ящика</li> <li>3. при использовании любого метода тестирования</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - при использовании метода белого ящика</b></p>
<p>22. При использовании какого метода тестирования реализация системы недоступна тестировщикам.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. при использовании метода белого ящика</li> <li>2. при использовании любого метода тестирования</li> <li>3. при использовании метода черного ящика</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - при использовании метода черного ящика</b></p>
<p>23. При выполнении какого вида тестирования две и более компонент тестируются на совместимость.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. при выполнении модульного тестирования</li> <li>2. при выполнении системного тестирования</li> <li>3. при выполнении интеграционного тестирования</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - при выполнении интеграционного тестирования</b></p>
<p>24. При выполнении какого вида тестирования тестируется всей системы в целом.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. при выполнении модульного тестирования</li> <li>2. при выполнении интеграционного тестирования</li> <li>3. при выполнении системного тестирования</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - при выполнении системного тестирования</b></p>

<p>25. При выполнении какого вида тестирования система тестируется на устойчивость к непредвиденным ситуациям.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. при выполнении стрессового тестирования</li> <li>2. при выполнении нагрузочного тестирования</li> <li>3. при выполнении интеграционного тестирования</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1 - при выполнении стрессового тестирования</b></p>
<p>26. Что такое нагрузочное тестирование.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. тестирование системы на корректную работу с большими объемами данных</li> <li>2. тестирование системы на устойчивость к непредвиденным ситуациям</li> <li>3. тестирование всей системы в целом, как правило, через ее пользовательский интерфейс</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1 - тестирование системы на корректную работу с большими объемами данных</b></p>
<p>27. Что такое регрессионное тестирование.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. тестирование системы в процессе ее разработки и сопровождение на не регресс</li> <li>2. тестирование системы на устойчивость к непредвиденным ситуациям</li> <li>3. тестирование всей системы в целом, как правило, через ее пользовательский интерфейс</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1 - тестирование системы в процессе ее разработки и сопровождение на не регресс</b></p>
<p>28. Что такое интеграционное тестирование.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. тестирование двух и более компонент на совместимость</li> <li>2. тестирование системы в процессе ее разработки и сопровождение на не регресс</li> <li>3. тестирование всей системы в целом</li> <li>4. тестирование отдельного модуля в отрыве от остальной системы</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1 - тестирование двух и более компонент на совместимость</b></p>
<p>29. Какую роль выполняет менеджер в процессе работы над ошибками.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. нахождение ошибок</li> <li>2. контроль хода проекта</li> <li>3. исправление ошибок</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2 - контроль хода проекта</b></p>
<p>30. Какова последовательность действий при составлении Use Case-диаграмм.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. идентификация пользователей, определение случаев использования системы</li> <li>2. определение случаев использования системы, идентификация пользователей</li> <li>3. порядок действий не имеет значения</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1 - идентификация пользователей, определение случаев использования системы</b></p>

<b>ОПК-7.2. Демонстрирует навыки разработки программ решения практических задач</b>	<b>Ответ</b>
1. Какой комитет занимается разработкой и продвижением объектно-ориентированных технологий и стандартов	Введите ответ  <b>OMG</b>
2. Какой комитет занимается стандартизацией в области программной инженерии, выработкой критериев для сертификации надежных и зрелых компаний	Введите ответ  <b>SEI</b>
3. Какой комитет занимается разработкой стандартов по радиоэлектронике и электротехнике	Введите ответ  <b>IEEE</b>
4. Какое свойство определяет процедуры внесения изменений в требования	Введите ответ  <b>модифицируемость</b>
5. Какие требования описывает такие характеристики системы, как надежность, особенности поставки, определенный уровень качества	Введите ответ  <b>нефункциональные</b>
6. Какие требования определяют то, что система должна уметь делать	<b>Введите ответ</b>  <b>функциональные</b>
7. Какой вид деятельности процесса разработки ПО акцентирует внимание на принципах реализации ПО	Введите ответ  <b>проектирование</b>

<p>8. Что определяют варианты использования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. только функции системы</li> <li>2. только требования к системе</li> <li>3. как функции, так и требования</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - как функции, так и требования</b></p>
<p>9. В чем заключается принцип гибкости в методологии MSF.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в том, что условия проекта непрерывно изменяются при неизменной эффективности управленческой деятельности</li> <li>2. в том, что условия проекта изменяются вместе с эффективностью управленческой деятельности</li> <li>3. в том, что требования формулируются в начале проекта и после этого существенно не изменяются</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - в том, что условия проекта непрерывно изменяются при неизменной эффективности управленческой деятельности</b></p>
<p>10. Какова основная задача управления выпуском.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ответственность за внедрение проекта и его функционирование</li> <li>2. отслеживание планов и их выполнение</li> <li>3. обеспечение удовлетворенности заказчика результатами выполнения проекта</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - ответственность за внедрение проекта и его функционирование</b></p>
<p>11. Какова основная задача удовлетворения потребителя.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. обеспечение удобства использования ПО</li> <li>2. отслеживание планов и их выполнение</li> <li>3. обеспечение удовлетворенности заказчика результатами выполнения проекта</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - обеспечение удобства использования ПО</b></p>
<p>12. Какова основная задача управления продуктом.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. обеспечение удовлетворенности заказчика результатами выполнения проекта</li> <li>2. отслеживание планов и их выполнение</li> <li>3. ответственность за бюджет, ресурсы проекта</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - обеспечение удовлетворенности заказчика результатами выполнения проекта</b></p>
<p>13. С какой ролью нельзя совмещать тестирование.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. разработка</li> <li>2. управление продуктом</li> <li>3. управление выпуском</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - разработка</b></p>
<p>14. На каком уровне существует стандартный процесс в рамках всей компании в целом.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. на определенном уровне</li> <li>2. на начальном уровне</li> <li>3. на оптимизирующемся уровне</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - на определенном уровне</b></p>

<p>15. На каком уровне, по определению, находится любая компания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. на начальном уровне</li> <li>2. на определенном уровне</li> <li>3. на оптимизирующемся уровне</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - на начальном уровне</b></p>
<p>16. На каком уровне процессы в полной мере существуют лишь в рамках отдельных проектов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. на начальном уровне</li> <li>2. на управляемом уровне</li> <li>3. на оптимизирующемся уровне</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - на управляемом уровне</b></p>
<p>17. Когда осуществляется синхронизация с менеджером и заказчиком при использовании метода Scrum.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. после окончания итерации</li> <li>2. перед началом итерации</li> <li>3. после завершения проекта</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - после окончания итерации</b></p>
<p>18. Какой этап следует за анализом результатов и пересмотром требований при использовании метода Scrum.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. создание требований к продукту</li> <li>2. планирование итерации</li> <li>3. выполнение итерации</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - планирование итерации</b></p>
<p>19. Какой этап непосредственно предшествует выполнению итерации при использовании метода Scrum.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. создание требований к продукту</li> <li>2. анализ результатов, пересмотр требований</li> <li>3. планирование итерации</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - планирование итерации</b></p>
<p>20. Какой этап следует за созданием требований к продукту при использовании метода Scrum.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выполнение итерации</li> <li>2. планирование итерации</li> <li>3. анализ результатов, пересмотр требований</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - планирование итерации</b></p>
<p>21. Какую роль выполняет Scrum-мастер.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. представляет в проекте интересы заказчика</li> <li>2. обеспечивает максимальную работоспособность и продуктивную работу команды</li> <li>3. постановка для итерации реально достижимых и приоритетных для проекта в целом задач</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2 - обеспечивает максимальную работоспособность и продуктивную работу</b></p>

<p>22. Какую роль выполняет владелец продукта.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. обеспечивает максимальную работоспособность и продуктивную работу команды</li> <li>2. представляет в проекте интересы заказчика</li> <li>3. постановка для итерации реально достижимых и приоритетных для проекта в целом задач</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2- представляет в проекте интересы заказчика</b></p>
<p>23. Какую роль выполняет Scrum-команда.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. представляет в проекте интересы заказчика</li> <li>2. обеспечивает максимальную работоспособность и продуктивную работу команды</li> <li>3. постановка для итерации реально достижимых и приоритетных для проекта в целом задач</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - постановка для итерации реально достижимых и приоритетных для</b></p>
<p>24. Какие участники имеют право принимать решения на совещаниях Daily Scrum Meeting в Scrum.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владелец продукта (Product Owner)</li> <li>2. Scrum-мастера (Scrum Master)</li> <li>3. Scrum-команда (Scrum Team)</li> <li>4. любые участники</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>3 - Scrum-команда (Scrum Team)</b></p>
<p>25. Какие участники имеют право принимать участие в совещаниях Daily Scrum Meeting в Scrum.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. любые заинтересованные лица</li> <li>2. Владелец продукта (Product Owner)</li> <li>3. Scrum-мастера (Scrum Master)</li> <li>4. Scrum-команда (Scrum Team)</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - любые заинтересованные лица</b></p>
<p>26. Какая из указанных практик проводится в начале каждого Sprint.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprint Planning Meeting</li> <li>2. Daily Scrum Meeting</li> <li>3. Sprint Review Meeting</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - Sprint Planning Meeting</b></p>
<p>27. Какая из указанных практик проводится в конце каждого Sprint.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprint Review Meeting</li> <li>2. Sprint Planning Meeting</li> <li>3. Daily Scrum Meeting</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - Sprint Review Meeting</b></p>
<p>28. В какой практике Scrum может участвовать представитель заказчика.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в любой из перечисленных</li> <li>2. Sprint Planning Meeting</li> <li>3. Daily Scrum Meeting</li> <li>4. Sprint Review Meeting</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>1 - в любой из перечисленных</b></p>

<p>29. Что такое регрессионное тестирование.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. тестирование системы в процессе ее разработки и сопровождение на не регресс</li> <li>2. тестирование системы на устойчивость к непредвиденным ситуациям</li> <li>3. тестирование всей системы в целом, как правило, через ее пользовательский интерфейс</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1 - тестирование системы в процессе ее разработки и сопровождение на не регресс</b></p>
<p>30. Что такое интеграционное тестирование.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. тестирование двух и более компонент на совместимость</li> <li>2. тестирование системы в процессе ее разработки и сопровождение на не регресс</li> <li>3. тестирование всей системы в целом</li> <li>4. тестирование отдельного модуля в отрыве от остальной системы</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1 - тестирование двух и более компонент на совместимость</b></p>

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 71 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном

умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам экзамена в устной форме:

Оценка «отлично» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Ответы на дополнительные вопросы логичны, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы студент не отвечает.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Критерии оценки контрольных работ студентов заочного обучения:

«Зачтено» ставится если контрольная работа выполнена в срок, не требует дополнительного времени на завершение; контрольная работа выполнена полностью: решены все задачи, даны ответы на все вопросы, имеющиеся в контрольной работе; без дополнительных пояснений используются знания, полученные при изучении дисциплин; даны ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа аккуратно оформлена, соблюдены требования ГОСТов;

«Незачтено» ставится если контрольная работа не выполнена в установленный срок, продемонстрировано полное безразличие к работе, требуется постоянная консультация для выполнения задания; в контрольной работе присутствует большое число ошибок; не полностью или с ошибками решены задачи, даны неполные или неправильные ответы на поставленные вопросы; отсутствуют ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа выполнена с

нарушениями требований ГОСТов; контрольная работа выполнена по неправильно выбранному варианту.