Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.10.2026 15:47:06
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по дисциплине** «Управление ИТ-проектами»

| | |
|---|---|
| Уровень образования | **Магистратура** (бакалавриат/магистратура/специалитет) |
| Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность | **09.04.03 –«Прикладная информатика»** (код, наименование направления подготовки/специальности) |
| Профиль направления подготовки/специализация | **Прикладная информатика в юриспруденции** (наименование) |

Махачкала, 2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1.Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств……... 3
2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)…….. 3
2.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП……. 3
2.1.1.Перечень компетенций и планируемые результаты……..... 3
2.1.2. Этапы формирования компетенций…….. 5
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания……... 6
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования…… 6
2.2.2. Описание шкал оценивания……... 8
2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования…… 9
2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций…….. 9
2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине……... 11
2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Управление ИТ-проектами»…… 12
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП..……. 16
3.1. Задания и вопросы для входного контроля……. 16
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций ……... 17
3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации……..... 17
3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации ..... 18
3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации ……..... 19
3.2.7. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума…….. 22
3.2.8. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы……..... 23
3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамена)……..... 23
3.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения зачета и экзамена……. 23
3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета……. 29
3.3.3. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена……. 30
3.3.4. Экзаменационные билеты…….. 30
3.4. Задания для проверки остаточных знаний…….. 33
3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний…… 33
3.4.2. Практические задания для проверки остаточных знаний…….. 34
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций…….. 35
4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий……... 35

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Управление ИТ-проектами» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 – «Прикладная информатика».

Рабочей программой дисциплины «Управление ИТ-проектами» предусмотрено формирование следующих профессиональных компетенций:

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

### 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

#### 2.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты

В результате освоения дисциплины «Управление ИТ-проектами» обучающийся по направлению подготовки **09.04.03 – «Прикладная информатика» по профилю** подготовки – «Прикладная информатика в юриспруденции», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

**Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Знать: методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства<br>УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта;<br>- сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели;<br>разрабатывать командную стратегию;<br>- применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели<br>УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом |

| | | |
|---|---|---|
| УК-6 | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения<br>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности<br>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик |
| ОПК-7 | ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | ОПК-7.1. Знать: логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений<br>ОПК-7.2. Уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования |

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Управление ИТ-проектами» определяется на следующих трех этапах:
1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС; КП)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (зачет, экзамен)

**Таблица 2 – Этапы формирования компетенций**

| **Код компетенций по ФГОС** | **Этапы формирования компетенций по дисциплине «Управление ИТ-проектами»** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **СЕМЕСТРЫ** | | | | | |
| | **I** | | | | | |
| | **Этап текущих аттестаций** | | | | **Этап промеж. аттест.** | |
| | **1-5 нед.** | **6-10 нед.** | **11-15 нед.** | **1-17 нед.** | **18-20 нед.** | |
| | Текущая аттест.1 (контр.раб. 1) | Текущая аттест.2 (контр.раб.2) | Текущая аттест.3 (контр.раб.3) | СРС (творч.отчет) | КП (поясн.зап., ГМ) | Промеж.аттест. (зачет |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| УК-3 | + | + | + | + | - | + |
| УК-6 | + | + | + | + | - | + |
| ОПК-7 | + | + | + | + | - | + |

**СРС** – самостоятельная работа студентов;
**КП**– курсовой проект;
ГМ – графический материал;
Знак «+» соответствует формированию компетенции.

## 2.2.Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Управление ИТ-проектами» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

**Таблица 3**

| Уровень | Универсальные компетенции | Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции |
|---|---|---|
| Высокий<br>(оценка «отлично», «зачтено») | Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине.<br>Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные.<br>Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.<br>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции | Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач.<br>Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы.<br>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции |
| Повышенный<br>(оценка «хорошо», «зачтено») | Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне.<br>В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.<br>Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.<br>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции | Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине.<br>Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.<br>Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками.<br>Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков |
| Базовый<br>(оценка «удовлетворительно», «зачтено») | Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. | Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.<br>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и |

| Уровень | Универсальные компетенции | Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции |
|---|---|---|
| | Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.<br>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции | навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач |
| Низкий<br>(оценка «неудовлетворительно»,<br>«не зачтено») | Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков | |

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

### 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

| **Шкалы оценивания** | | | **Критерии оценивания** |
|---|---|---|---|
| пятибальная | двадцатибальная | стобальная | |
| «Отлично» - 5 баллов | «Отлично» - 18-20 баллов | «Отлично» - 85 – 100 баллов | Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:<br>– продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;<br>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;<br>– правильно формирует определения;<br>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;<br>– умеет делать выводы по излагаемому материалу. |
| «Хорошо» - 4 баллов | «Хорошо» - 15 - 17 баллов | «Хорошо» - 70 - 84 баллов | Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:<br>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;<br>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;<br>– демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;<br>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу. |
| «Удовлетворительно» - 3 баллов | «Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов | «Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов | Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:<br>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;<br>– испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;<br>– знает основную рекомендуемую литературу;<br>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала. |
| «Неудовлетворительно» - 2 баллов | «Неудовлетворительно» - 1-11 баллов | «Неудовлетворительно» - 1-55 баллов | Ставится в случае:<br>– незнания значительной части программного материала;<br>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;<br>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;<br>– неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;<br>– неумение делать выводы по излагаемому материалу. |

### 2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 4 - Этапы формирования компетенций очной (заочной) формы обучения

| Код компетенции | Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения), семестры |
|---|---|
| УК-3 | 1 |
| УК-6 | 1 |
| ОПК-7 | 1 |

### 2.2.4. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 5 - Показатели компетенций по уровню их сформированности (экзамен)

| Показатели компетенции (ий) | Критерий оценивания | Шкала оценивания | Уровень сформированной компетенции |
|---|---|---|---|
| Знать (соответствует таблице 1) | Знает | зачтено/отлично | высокий |
| | | зачтено/хорошо | повышенный |
| | | зачтено/удовлетворительно | пороговый |
| | Не знает | не зачтено/неудовлетворительно | недостаточный |
| Умеет (соответствует таблице 1) | Умеет | зачтено/отлично | высокий |
| | | зачтено/хорошо | повышенный |
| | | зачтено/удовлетворительно | пороговый |
| | Не умеет | не зачтено/неудовлетворительно | недостаточный |
| Владеть (соответствует таблице 1) | Владеет | зачтено/отлично | высокий |
| | | зачтено/хорошо | повышенный |
| | | зачтено/удовлетворительно | пороговый |
| | Не владеет | не зачтено/неудовлетворительно | недостаточный |

Таблица 6– Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

| Показатели компетенции (ий) (дескрипторы) | Критерий оценивания | Уровень сформированной компетенции |
|---|---|---|
| Знать (соответствует таблице 1) | Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний | высокий |
| | Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности | повышенный |
| | Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы | пороговый |
| | Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом | недостаточный |
| Уметь (соответствует таблице 1) | Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы | высокий |
| | Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем | повышенный |
| | При решении конкретных практических задач возникают затруднения | пороговый |
| | Не может решать практические задачи | недостаточный |
| Владеть (соответствует таблице 1) | Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности | высокий |
| | Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности | повышенный |
| | Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности | пороговый |
| | Отсутствие навыков | недостаточный |

### 2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Управление ИТ-проектами» в 1 семестре для очного обучения предусмотрен экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблице 7 и таблице 8.

Таблица 7 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля – зачет

| Оценка | Критерии оценки |
|---|---|
| Зачтено | − не имеет задолженностей по дисциплине;<br>− имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;<br>− правильно оперирует предметной и методической терминологией;<br>− излагает ответы на вопросы зачета;<br>− подтверждает теоретические знания практическими примерами;<br>− дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы;<br>− имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью;<br>− проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию. |
| Не зачтено | − не имеет четкого представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;<br>− не оперирует основными понятиями;<br>− проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы. |

Таблица 8 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля (экзамен)

| Оценка | Критерии оценки |
|---|---|
| **«отлично»** | − имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;<br>− свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией;<br>− свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы;<br>− имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью. |
| **«хорошо»** | − имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;<br>− знает предметную и методическую терминологию дисциплины;<br>− излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе;<br>− подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами;<br>− дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы. |

| | |
|---|---|
| **«удовлетворительно»** | − имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;<br>− правильно оперирует основными понятиями;<br>− отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе;<br>− излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета;<br>− не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы. |
| **«неудовлетворительно»** | не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;<br>не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями;<br>отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа;<br>экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы |

### 2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Управление ИТ-проектами»

Таблица 9 - Уровни сформированности компетенций

| № | Код компетенций по ФГОС | Уровни сформированности компетенций | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **Пороговый** | **Достаточный** | **Высокий** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **1** | **УК-3** | **Знает** методики формирования команд и эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства **слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).**<br><br>**Умеет** разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили | **Знает** методики формирования команд и эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства **на достаточном уровне («на «хорошо»).**<br><br>**Умеет** разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, | **Знает** методики формирования команд и эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).**<br><br>**Умеет** разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | руководства командой для достижения поставленной цели **слабо.**<br><br>**Владеет** умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом **слабо.** | разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели **на достаточном уровне.**<br><br>**Владеет** умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом **на достаточном уровне.** | разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели **полноценно.**<br><br>**Владеет** умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом **полноценно.** |
| | **УК-6** | **Знает** методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения **слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).**<br><br>**Умеет** решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики | **Знает** методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения **на достаточном уровне («на «хорошо»).**<br>**Умеет** решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - | **Знает** методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).**<br><br>**Умеет** решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности **слабо.**<br><br>**Владеет** технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик **слабо.** | применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности **на достаточном уровне.**<br>**Владеет** технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик **на достаточном уровне.** | деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности **полноценно.**<br><br>**Владеет** технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик **полноценно.** |
| | **ОПК-7** | **Знает** логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели | **Знает** логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; | **Знает** логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений **слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).**<br><br>**Умеет** осуществлять методологическое обоснование научного исследования **слабо.** | динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений **на достаточном уровне (на «хорошо»).**<br><br>**Умеет** осуществлять методологическое обоснование научного исследования **на достаточном уровне.** | динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).**<br><br>**Умеет** осуществлять методологическое обоснование научного исследования **полноценно.** |

## 3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

### 3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Базовое программное обеспечение (операционные системы, сервисные программы, трансляторы языков программирования, программы технического обслуживания).
2. Виды алгоритмов (линейный, разветвляющийся, циклический и рекурсивный).
3. Понятие файла и каталога. Полный путь к файлу. Последовательные и прямого доступа файлы.
4. Базовые понятия языков программирования: одно и многомерные массивы и строки.
5. Базовые понятия языков программирования: формальные и фактические параметры функции и их соответствие.
6. Задание. Даны два целых числа x и y. Вычислить их сумму, разность, произведение и частное. Составить блок – схему и программу на языке программирования.
7. Задание. Найдите значения вычисления выражений z=sin(x+π(y/2)). Составить блок – схему и программу на языке программирования.
8. Задание. Составьте программу для вычисления значения функции y =3x/(x+5). Составить блок – схему и программу на языке программирования.
9. Задание. Составьте программу для вычисления значения функции

$$y = y = \begin{cases} \sin x^2 + 2x, x < 2 \\ \sqrt{x} + \sqrt{x^2 + 1}, x \geq 5 \\ \cos x, 2 < x < 5 \end{cases}$$ 3x/(x+5).

Составить блок – схему и программу на языке программирования.

10. Задание. Составьте программу для вычисления суммы и произведения положительных элементов 10-мерного целочисленного массива. Составить блок – схему и программу на языке программирования.

**Критерии оценки результатов входной контрольной работы:**

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);
- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

### 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

**Задания для текущих аттестаций**

Текущие аттестации проводятся в виде контрольных работ, состоящих из двух частей: устного опроса (коллоквиума) для теоретических вопросов и непосредственно письменной работы (контрольной работы) для практических заданий. Допускается вариант объединения обеих частей и проведение одной письменной контрольной работы с теоретическими вопросами и практическими заданиями (задачами). В последнем случае критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума и контрольной работы рассматриваются вместе.

### 3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации
### Теоретические вопросы

1. Основные определения. Системный подход к проектированию ПО.
2. Основные особенности проектов современных систем ПО.
3. Характеристики крупномасштабных проектов ПО.
4. Основные проблемы современных проектов ПО.*
5. Программная инженерия.*
6. Принципы «быстрой разработки ПО».*
7. Нормативно-методические стандарты создания ПО.
8. Основные процессы ЖЦ ПО.
9. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО.
10. Организационные процессы ЖЦ ПО.
11. Взаимосвязь между процессами ЖЦ ПО.*
12. Каскадная модель жизненного цикла ПО.
13. Итерационная модель жизненного цикла ПО.
14. Пример процесса «Управление требованиями».*
15. Пример процесса «Управление конфигурацией ПО».*

### Практические задания к первой аттестации

**Задание 1**.
Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в парикмахерской».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.

**Задание 2**
Дан процесс: «Процесс получения кредита в банке».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.

**Задание 3**
Дан процесс: «Регистрация хозяйственных операций организации».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.

**Задание 4**
Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в магазине».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.

**Задание 5**
Дан процесс: «Исправление ошибок в учетных регистрах бухгалтерии».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.

**Компетенции, полученные в результате освоения раздела: УК-3, УК-6, ОПК-7.**

### 3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации

**Теоретические вопросы**

1. Понятие зрелости процессов создания ПО.
2. Модель оценки зрелости CMM.
3. Методика SPMN.*
4. Проблема сложности разработки ПО.
5. Основные подходы к декомпозиции информационных систем.
6. Общая характеристика CASE-технологии.*
7. Понятие модели и моделирования ПО.
8. Понятие визуального моделирования Пою
9. Графические модели и архитектура системы.
10. Понятие графического языка моделирования.*
11. Модели деятельности организации и модели проектируемого ПО.*

**Практические задания ко второй аттестации**

**Задание 1**
Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в парикмахерской».
Создать диаграмму А0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме А0. Изобразить взаимосвязи между функциями.

**Задание 2**
Дан процесс: «Процесс получения кредита в банке».
Создать диаграмму А0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме А0. Изобразить взаимосвязи между функциями.

**Задание 3**
Дан процесс: «Регистрация хозяйственных операций организации».
Создать диаграмму А0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме А0. Изобразить взаимосвязи между функциями.

**Задание 4**
Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в магазине».
Создать диаграмму А0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме А0. Изобразить взаимосвязи между функциями.

**Задание 5**
Дан процесс: «Исправление ошибок в учетных регистрах бухгалтерии».
Создать диаграмму А0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме А0. Изобразить взаимосвязи между функциями.

**Компетенции, полученные в результате освоения раздела: УК-3, УК-6, ОПК-7.**

### 3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (6 семестр)

**Теоретические вопросы**

1. Метод функционального моделирования SADT(IDEFO).
2. Метод моделирования процессов IDEF3.
3. Моделирование потоков данных.
4. Количественный анализ диаграмм IDEF0 и DFD.*

5. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных.*
6. Моделирование данных.*
7. Основные принципы построения объектной
8. модели.
9. Основные элементы объектной модели.
10. Диаграммы вариантов использования.
11. Диаграммы взаимодействия.
12. Диаграммы классов.
13. Диаграммы состояний.
14. Диаграммы деятельности.
15. Диаграммы компонентов.*
16. Диаграммы размещения.*
17. Механизмы расширения UML.*
18. Количественный анализ диаграмм UML.*

**Практические задания к третьей аттестации**

**Задание 1**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс обслуживания клиента в парикмахерской».
**Задание 2**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс получения кредита в банке».
**Задание 3**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Регистрация хозяйственных операций организации».
**Задание 4**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс обслуживания клиента в магазине».
**Задание 5**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс обслуживания клиента на станции техобслуживания автомобилей».
**Задание 6**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Исправление ошибок в учетных регистрах бухгалтерии».

**Компетенции, полученные в результате освоения раздела: УК-3, УК-6, ОПК-7.**

### 3.2.7. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума:

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры не только из рекомендуемой литературы, но и самостоятельно составленные, демонстрирует способности анализа и высокий уровень самостоятельности. Занимает активную позицию в дискуссии;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры и демонстрирует высокий уровень самостоятельности, устанавливает причинно-следственные связи обсуждаемых проблем;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, преимущественно корректно использует терминологический аппарат. Обучающийся недостаточно

доказательно и полно обосновывает свои суждения, с затруднением приводит свои примеры;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, некорректно использует терминологический аппарат. Обучающийся не приводит примеры к своим суждениям. Не участвует в работе.

### 3.2.8. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);
- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

## 3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамена)

### 3.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения экзамена

**Теоретические вопросы**

1. Основные определения. Системный подход к проектированию ПО.
2. Основные особенности проектов современных систем ПО.
3. Характеристики крупномасштабных проектов ПО.
4. Основные проблемы современных проектов ПО.*
5. Программная инженерия.*
6. Принципы «быстрой разработки ПО».*
7. Нормативно-методические стандарты создания ПО.
8. Основные процессы ЖЦ ПО.
9. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО.
10. Организационные процессы ЖЦ ПО.
11. Взаимосвязь между процессами ЖЦ ПО.*
12. Каскадная модель жизненного цикла ПО.
13. Итерационная модель жизненного цикла ПО.
14. Пример процесса «Управление требованиями».*
15. Пример процесса «Управление конфигурацией ПО».*
16. Понятие зрелости процессов создания ПО.
17. Модель оценки зрелости CMM.
18. Методика SPMN.*
19. Проблема сложности разработки ПО.
20. Основные подходы к декомпозиции информационных систем.
21. Общая характеристика CASE-технологии.*

22. Понятие модели и моделирования ПО.
23. Понятие визуального моделирования Пою
24. Графические модели и архитектура системы.
25. Понятие графического языка моделирования.*
26. Модели деятельности организации и модели проектируемого ПО.*
27. Метод функционального моделирования SADT(IDEFO).
28. Метод моделирования процессов IDEF3.
29. Моделирование потоков данных.
30. Количественный анализ диаграмм IDEF0 и DFD.*
31. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных.*
32. Моделирование данных.*
33. Основные принципы построения объектной модели.
34. Основные элементы объектной модели.
35. Диаграммы вариантов использования.
36. Диаграммы взаимодействия.
37. Диаграммы классов.
38. Диаграммы состояний.
39. Диаграммы деятельности.
40. Диаграммы компонентов.*
41. Диаграммы размещения.*
42. Механизмы расширения UML.*
43. Количественный анализ диаграмм UML.*

## Практические задания

**Задание 1.** Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в парикмахерской».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.
**Задание 2.** Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в парикмахерской».
Создать диаграмму A0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме A0. Изобразить взаимосвязи между функциями.
**Задание 3.** Дан процесс: «Процесс получения кредита в банке».
1. Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.
**Задание 4.** Дан процесс: «Процесс получения кредита в банке».
Создать диаграмму A0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме A0. Изобразить взаимосвязи между функциями.
**Задание 5.** Дан процесс: «Регистрация хозяйственных операций организации».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.
**Задание 6.** Дан процесс: «Регистрация хозяйственных операций организации».
Создать диаграмму A0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме A0. Изобразить взаимосвязи между функциями.
**Задание 7.** Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в магазине».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.
**Задание 8.** Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в магазине».

Создать диаграмму А0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме А0. Изобразить взаимосвязи между функциями.

**Задание 9.** Дан процесс: «Исправление ошибок в учетных регистрах бухгалтерии». Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока А-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.
**Задание 10.** Дан процесс: «Исправление ошибок в учетных регистрах бухгалтерии». Создать диаграмму А0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме А0. Изобразить взаимосвязи между функциями.
**Задание 11.** Постройте DFD-модель процесса "**Оформление заказов**".
**Задание 12.** Постройте DFD-модель процесса "**Исправление ошибок в отчетности**".
**Задание 13.** Постройте DFD-модель процесса " **Хранение промышленных товаров** ".
**Задание 14.** Постройте DFD-модель процесса " **Хранение продовольственных товаров**".
**Задание 15.** Постройте DFD-модель процесса "**Оформление пациента в регисратуре**".
**Задание 16.** Постройте DFD-модель процесса "**Оформление кредита клиенту**

**Компетенции, полученные в результате освоения материала: УК-3, УК-6, ОПК-7.**

**Теоретические вопросы к экзамену**

1. Основные определения. Системный подход к проектированию ПО.
2. Основные особенности проектов современных систем ПО.
3. Характеристики крупномасштабных проектов ПО.
4. Основные проблемы современных проектов ПО.*
5. Программная инженерия.*
6. Принципы «быстрой разработки ПО».*
7. Нормативно-методические стандарты создания ПО.
8. Основные процессы ЖЦ ПО.
9. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО.
10. Организационные процессы ЖЦ ПО.
11. Взаимосвязь между процессами ЖЦ ПО.*
12. Каскадная модель жизненного цикла ПО.
13. Итерационная модель жизненного цикла ПО.
14. Пример процесса «Управление требованиями».*
15. Пример процесса «Управление конфигурацией ПО».*
16. Понятие зрелости процессов создания ПО.
17. Модель оценки зрелости CMM.
18. Методика SPMN.*
19. Проблема сложности разработки ПО.
20. Основные подходы к декомпозиции информационных систем.
21. Общая характеристика CASE-технологии.*
22. Понятие модели и моделирования ПО.
23. Понятие визуального моделирования Пою
24. Графические модели и архитектура системы.
25. Понятие графического языка моделирования.*
26. Модели деятельности организации и модели проектируемого ПО.*
27. Метод функционального моделирования SADT(IDEFO).
28. Метод моделирования процессов IDEF3.
29. Моделирование потоков данных.
30. Количественный анализ диаграмм IDEF0 и DFD.*

31. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных.*
32. Моделирование данных.*
33. Основные принципы построения объектной модели.
34. Основные элементы объектной модели.
35. Диаграммы вариантов использования.
36. Диаграммы взаимодействия.
37. Диаграммы классов.
38. Диаграммы состояний.
39. Диаграммы деятельности.
40. Диаграммы компонентов.*
41. Диаграммы размещения.*
42. Механизмы расширения UML.*
43. Количественный анализ диаграмм UML.*
44. Преимущества и недостатки структурного подхода к проектированию ПО ИС.
45. Преимущества и недостатки объектно-ориентированного подхода к проектированию ПО ИС.
46. Взаимосвязь между структурным и объектно-ориентированным подходами к проектированию ПО ИС.*
47. Понятие бизнес-процесса.
48. Классификация бизнес-процессов.
49. Понятие бизнес-модели. Цели бизнес-моделирования.
50. Основная область применения бизнес-моделей.*
51. Понятие и классификация бизнес-правил.*
52. Принципы процессного подхода.
53. Применение диаграмм потоков данных.
54. Система моделирования ARIS.
55. Метод Ericsson-Репкег.*
56. Пример использования процессного подхода.*
57. Основы спецификации требований к ПО ИС.
58. Пример спецификации требований к ПО ИС.
59. Переход от бизнес-модели к модели системы.
60. Построение диаграмм последовательностей экранных форм.
61. Описание структурных схем программ.
62. Правила преобразования сущностей и связей.*
63. Пример структурного проектирования ПО.*
64. Архитектурный анализ.
65. Анализ вариантов использования.
66. Проектирование архитектуры системы.
67. Проектирование элементов системы.
68. Определение технологии создания ПО ИС
69. Общие требования, предъявляемые к ТС ПО ИС.
70. Определение потребностей в ТС ПО ИС.
71. Оценка и выбор ТС ПО ИС.
72. Критерии оценки и выбора ТС ПО ИС.
73. Выполнение пилотного проекта ПО ИС.*
74. Практическое внедрение ТС ПО ИС.*
75. Технология RUP.*
76. Технология Oracle.*
77. Технология Borland.*
78. Технология Computer Associates.*
79. Классификация методов оценки трудоемкости создания ПО ИС.

80. Проблемы оценки размера ПО.
81. Основные единицы измерения размера ПО.*
82. Определение функциональных типов.
83. Определение количества и сложности функциональных типов по данным.
84. Определение количества и сложности транзакционных функциональных типов.
85. Подсчет количества функциональных точек ПО.*
86. Оценка трудоемкости разработки ПО.*
87. Теоретические (математические) модели.
88. Статистические (регрессионные) модели.
89. Определение весовых показателей действующих лиц.
90. Определение весовых показателей вариантов использования.
91. Определение технической сложности проекта.
92. Определение уровня квалификации разработчиков.*
93. Оценка трудоемкости проекта ПО на основе вариантов использования.*
94. Метод Дельфи.
95. Метод декомпозиции работ.
96. Средство оценки трудоемкости разработки ПО ИС SLIM.
97. Средство оценки трудоемкости разработки ПО ИС ESTIMACS.
98. Средство оценки трудоемкости разработки ПО ИС KnowledgePLAN.*
99. Средство оценки трудоемкости разработки ПО ИС CHECKPOINT.*
100. Распределение времени и объема работ по стадиям разработки ПО ИС.
101. Определение количества итераций стадий разработки ПО ИС.
102. Категории «безнадежных» проектов ПО.
103. Причины, порождающие «безнадежные» проекты ПО.
104. Причины разногласий между участниками проекта ПО.
105. Переговоры в «безнадежном» проекте ПО.
106. Человеческий фактор в «безнадежных» проектах.*
107. Процессы в «безнадежных» проектах ПО.*
108. Динамика процессов проекта ПО. *
109. Контроль над продвижением проекта ПО.*
110. Технология и инструментальные средства «безнадежных» проектов ПО.*

## Практические задания к экзамену

**Задание 1.** Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в парикмахерской».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.
**Задание 2.** Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в парикмахерской».
Создать диаграмму A0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме A0. Изобразить взаимосвязи между функциями.
**Задание 3.** Дан процесс: «Процесс получения кредита в банке».
1. Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.
**Задание 4.** Дан процесс: «Процесс получения кредита в банке».
Создать диаграмму A0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме A0. Изобразить взаимосвязи между функциями.
**Задание 5.** Дан процесс: «Регистрация хозяйственных операций организации».

Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.

**Задание 6.** Дан процесс: «Регистрация хозяйственных операций организации».
Создать диаграмму A0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме A0. Изобразить взаимосвязи между функциями.

**Задание 7.** Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в магазине».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.

**Задание 8.** Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в магазине».
Создать диаграмму A0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме A0. Изобразить взаимосвязи между функциями.

**Задание 9.** Дан процесс: «Исправление ошибок в учетных регистрах бухгалтерии».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока A-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.

**Задание 10.** Дан процесс: «Исправление ошибок в учетных регистрах бухгалтерии».
Создать диаграмму A0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме A0. Изобразить взаимосвязи между функциями.

**Задание 11**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс обслуживания клиента в парикмахерской».

**Задание 12**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс получения кредита в банке».

**Задание 13**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Регистрация хозяйственных операций организации».

**Задание 14**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс обслуживания клиента в магазине».

**Задание 15**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс обслуживания клиента на станции техобслуживания автомобилей».

**Задание 16**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Исправление ошибок в учетных регистрах бухгалтерии».

**Задание 17.** Постройте DFD-модель работы "Оформление заказов".

**Задание 18.** Постройте DFD-модель работы "Исправление ошибок в отчетности".

**Задание 19.** Постройте DFD-модель работы " Хранение промышленных товаров ".

**Задание 20.** Постройте DFD-модель работы " **Хранение продовольственных товаров** ".

**Задание 21.** Постройте DFD-модель работы "Оформление пациента в регистратуре".

**Задание 22.** Постройте DFD-модель работы "Оформление кредита клиенту".

**Задание 23.** Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) иерархического справочника Бытовая Техника.

**Задание 24.** Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) подчиненного справочника Единицы Измерения справочника Товары.

**Задание 25.** Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) справочника Контрагенты.

**Задание 26.** Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) справочника Сотрудники с табличной частью Состав Семьи.

**Задание 27.** Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) справочника Сотрудники с табличной частью Трудовая Деятельность.

**Задание 28.** Разработать структуру Перечисления Типы Контрагентов.

**Задание 29.** Разработать структуру Перечисления Налоговые Ставки.

**Задание 30.** Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) документа Приходная Накладная с табличной частью Товары.
**Задание 31.** Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) документа Расходная Накладная с табличной частью Товары.
**Задание 32.** Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) документа Товарная Накладная с табличной частью Товары.
**Задание 33.** Разработать структуру констант-Реквизиты Предприятия.
**Задание 34.** Разработать структуру констант-Банковские Реквизиты.
**Задание 35.** Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) справочника Склады с предопределенным элементом Основной Склад.
**Задание 36**. Разработать структуру (измерения, ресурсы) регистра накопления Остатки Товаров. Какие документы могут быть регистраторами данного регистра накопления?
**Задание 37**. Разработать структуру (измерения, ресурсы) регистра накопления Остатки Материалов. Какие документы могут быть регистраторами данного регистра накопления?
**Задание 38**. Разработать структуру (измерения, ресурсы) регистра накопления Продажи. Какие документы могут быть регистраторами данного регистра накопления?
**Задание 39**. Разработать структуру (измерения, ресурсы) регистра накопления Себестоимость Товаров. Какие документы могут быть регистраторами данного регистра накопления?
**Задание 40**. Разработать структуру (измерения, ресурсы) регистра сведений Цены Предприятия. Какие документы могут быть регистраторами данного регистра сведений?
**Задание 41**. Разработать структуру отчета Материалы.
**Задание 42**. Разработать структуру отчета Товары.

**Компетенции, полученные в результате освоения материала к экзамену: УК-3, УК-6, ОПК-7.**

### 3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения:

**(см. табл. 7)**

**Зачтено, обучающийся:**

-не имеет задолженностей по дисциплине;
-имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;
-правильно оперирует предметной и методической терминологией;
- излагает ответы на вопросы зачета;
- подтверждает теоретические знания практическими примерами;
- дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы;
- имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью;
- проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию.

**Не зачтено. обучающийся:**

- не имеет четкого представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;
- не оперирует основными понятиями;
- проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы.

### 3.3.3. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена:
### (см. табл.8)

- оценка **«отлично»:** обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»:** обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»:** обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

### 3.3.4. Экзаменационные билеты

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Основные особенности проектов современных систем ПО.
2. Переход от бизнес-модели к модели системы.
3. Задача. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Регистрация хозяйственных операций организации».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Характеристики крупномасштабных проектов ПО.
2. Построение диаграмм последовательностей экранных форм.
3. Задача. Постройте DFD-модель работы "Оформление пациента в регистратуре".

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Основные проблемы современных проектов ПО.*
2. Описание структурных схем программ.
3. Задача. Постройте DFD-модель работы " Хранение промышленных товаров ".

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Принципы «быстрой разработки ПО».
2. Правила преобразования сущностей и связей.
3. Задача. Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) подчиненного справочника Единицы Измерения справочника Товары.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Нормативно-методические стандарты создания ПО.
2. Проектирование архитектуры системы.
3. Задача. Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) справочника Контрагенты.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Основные процессы ЖЦ ПО.
2. Проектирование элементов системы.
3. Задача. Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) справочника Сотрудники с табличной частью Состав Семьи.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО.
2. Определение технологии создания ПО ИС
3. Задача. Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) документа Приходная Накладная с табличной частью Товары.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Организационные процессы ЖЦ ПО.
2. Общие требования, предъявляемые к ТС ПО ИС.
3. Задача. Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) документа Расходная Накладная с табличной частью Товары.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Каскадная модель жизненного цикла ПО.
2. Определение потребностей в ТС ПО ИС.
3. Задача. Дан процесс: «Исправление ошибок в учетных регистрах бухгалтерии».

Создать диаграмму A0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме A0. Изобразить взаимосвязи между функциями.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Итерационная модель жизненного цикла ПО.
2. Оценка и выбор ТС ПО ИС.
3. Задача. Разработать структуру (измерения, ресурсы) регистра сведений Цены Предприятия. Какие документы могут быть регистраторами данного регистра сведений?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Понятие зрелости процессов создания ПО.
2. Критерии оценки и выбора ТС ПО ИС.
3. Задача. Разработать структуру отчета Материалы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Модель оценки зрелости CMM.
2. Классификация методов оценки трудоемкости создания ПО ИС.
3. Задача. Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) справочника Склады с предопределенным элементом Основной Склад.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Проблема сложности разработки ПО.
2. Проблемы оценки размера ПО.
3. Задача. Постройте DFD-модель работы "Оформление кредита клиенту".

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Основные подходы к декомпозиции информационных систем.
2. Основные единицы измерения размера ПО.
3. Задача. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс обслуживания клиента на станции техобслуживания автомобилей».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Общая характеристика CASE-технологии.
2. Определение количества и сложности функциональных типов по данным.
3. Задача. Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) документа Товарная Накладная с табличной частью Товары.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Понятие модели и моделирования ПО.
2. Определение количества и сложности транзакционных функциональных типов.
3. Задача. Разработать структуру (измерения, ресурсы) регистра накопления Остатки Товаров. Какие документы могут быть регистраторами данного регистра накопления?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Понятие визуального моделирования ПО
2. Подсчет количества функциональных точек ПО.*
3. Задача. Разработать структуру (измерения, ресурсы) регистра накопления Продажи. Какие документы могут быть регистраторами данного регистра накопления?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Графические модели и архитектура системы.
2. Определение технической сложности проекта.
3. Задача. Разработать структуру (измерения, ресурсы) регистра сведений Цены Предприятия. Какие документы могут быть регистраторами данного регистра сведений?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Метод моделирования процессов IDEF3.
2. Определение количества итераций стадий разработки ПО ИС.
3. Задача. Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) иерархического справочника Бытовая Техника.

### 3.4. Задания для проверки остаточных знаний

#### 3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний

1. Основные определения. Системный подход к проектированию ПО.
2. Основные особенности проектов современных систем ПО.
3. Характеристики крупномасштабных проектов ПО.
4. Нормативно-методические стандарты создания ПО.
5. Основные процессы ЖЦ ПО.
6. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО.
7. Организационные процессы ЖЦ ПО.
8. Каскадная модель жизненного цикла ПО.
9. Итерационная модель жизненного цикла ПО.
10. Понятие зрелости процессов создания ПО.
11. Модель оценки зрелости CMM.
12. Основные подходы к декомпозиции информационных систем.
13. Понятие модели и моделирования ПО.
14. Понятие визуального моделирования Пою
15. Графические модели и архитектура системы.
16. Метод функционального моделирования SADT(IDEFO).
17. Метод моделирования процессов IDEF3.
18. Моделирование потоков данных.
19. Количественный анализ диаграмм IDEF0 и DFD.*
20. Основные принципы построения объектной модели.
21. Основные элементы объектной модели.
22. Диаграммы вариантов использования.
23. Диаграммы взаимодействия.
24. Диаграммы классов.
25. Диаграммы состояний.
26. Диаграммы деятельности.
27. Понятие бизнес-процесса.
28. Классификация бизнес-процессов.
29. Понятие бизнес-модели. Цели бизнес-моделирования.
30. Принципы процессного подхода.
31. Применение диаграмм потоков данных.
32. Основы спецификации требований к ПО ИС.
33. Переход от бизнес-модели к модели системы.

34. Проектирование архитектуры системы.
35. Проектирование элементов системы.
36. Определение технологии создания ПО ИС
37. Общие требования, предъявляемые к ТС ПО ИС.
38. Определение потребностей в ТС ПО ИС.
39. Оценка и выбор ТС ПО ИС.
40. Классификация методов оценки трудоемкости создания ПО ИС.
41. Проблемы оценки размера ПО.
42. Категории «безнадежных» проектов ПО.

### 3.4.2. Практические задания для проверки остаточных знаний

**Задание 1**
Дан процесс: «Процесс обслуживания клиента в магазине».
Создать диаграмму А0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме А0. Изобразить взаимосвязи между функциями.
**Задание 2**
Дан процесс: «Исправление ошибок в учетных регистрах бухгалтерии».
Определить название и интерфейс (стрелки Input, Output, Control, Mechanism) блока А-0 (IDEF0 - блок верхнего уровня), отображающего функцию процесса.
**Задание 3**
Дан процесс: «Исправление ошибок в учетных регистрах бухгалтерии».
Создать диаграмму А0 декомпозиции первого уровня: определить количество, названия и интерфейс блоков (с учетом стрелок родительского блока), располагаемых на диаграмме А0. Изобразить взаимосвязи между функциями.
**Задание 4**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс обслуживания клиента в парикмахерской».
**Задание 5**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс получения кредита в банке».
**Задание 6**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Регистрация хозяйственных операций организации».
**Задание 7**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс обслуживания клиента в магазине».
**Задание 8**. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0 процесса: «Процесс обслуживания клиента на станции техобслуживания автомобилей».
**Задание 9.** Разработать структуру (реквизиты, типы данных, длина) справочника Склады с предопределенным элементом Основной Склад.
**Задание 10**. Разработать структуру (измерения, ресурсы) регистра накопления Остатки Товаров. Какие документы могут быть регистраторами данного регистра накопления?
**Задание 11**. Разработать структуру (измерения, ресурсы) регистра накопления Остатки Материалов. Какие документы могут быть регистраторами данного регистра накопления?
**Задание 12**. Разработать структуру отчета Материалы.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В качестве методического материала рекомендуется использовать:

1. Положение о ФОС в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».

2. Положение ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.

3. Процедура проведения оценочных мероприятий.

### 4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий

4.1.1. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы.

Основные этапы текущего контроля:

– в конце каждой лекции или практического занятия студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;

– срок выполнения задания устанавливается по расписанию занятий (к очередной лекции или практическому занятию);

– студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия, написанный «от руки» с последующим собеседованием по теме занятия;

– подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля;

– результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов;

– студентам не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

4.1.2. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Основные формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Основные этапы промежуточной аттестации:

–зачетное занятие (экзамен) проводится по расписанию сессии;

–форма проведения занятия – письменная контрольная работа;

–вид контроля – фронтальный;

–требование к содержанию контрольной работы – дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание);

–количество вопросов в зачетном задании;

–итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы;

–проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы;

–результаты аттестации заносятся в экзаменационно- зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

При первой попытке ликвидации задолженности, во время зачетной недели или в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать зачетное количество баллов.

При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролю, кроме аналитического обзора, если он выполнен ранее, и вопросы зачетного занятия промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы по теме аналитического обзора.