

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**
(СПбГУТ)

Кафедра Информационных управляющих систем
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 6 от 11.06.2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Программирование критических сервисов
(наименование дисциплины)

09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Интеллектуальные информационные системы и технологии
(направленность / профиль образовательной программы)

Санкт-Петербург

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине используется в целях нормирования процедуры оценивания качества подготовки и осуществляет установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы дисциплины.

Предметом оценивания являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций у обучающихся.

Процедуры оценивания применяются в процессе обучения на каждом этапе формирования компетенций посредством определения для отдельных составных частей дисциплины методов контроля - оценочных средств.

Основным механизмом оценки качества подготовки и формой контроля учебной работы студентов являются текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация. Общие требования к процедурам проведения текущего контроля и промежуточной аттестации определяет внутренний локальный акт университета: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов используется ФОС.

1.1. Цель и задачи текущего контроля студентов по дисциплине.

Цель текущего контроля - систематическая проверка степени освоения программы дисциплины «Программирование критических сервисов», уровня достижения планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, в ходе ее изучения при проведении занятий, предусмотренных учебным планом.

Задачи текущего контроля:

1. обнаружение и устранение пробелов в освоении учебной дисциплины;
2. своевременное выполнение корректирующих действий по содержанию и организации процесса обучения;
3. определение индивидуального учебного рейтинга студентов;
4. подготовка к промежуточной аттестации.

В течение семестра при изучении дисциплины реализуется традиционная система поэтапного оценивания уровня освоения. За каждый вид учебных действий студенты получают оценку .

1.2. Цель и задачи промежуточной аттестации студентов по дисциплине.

Цель промежуточной аттестации - проверка степени усвоения студентами учебного материала, уровня достижения планируемых результатов обучения и сформированности компетенций на момент завершения изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена.

Задачи промежуточной аттестации:

1. определение уровня освоения учебной дисциплины;
2. определение уровня достижения планируемых результатов обучения и сформированности компетенций;
3. соотнесение планируемых результатов обучения с планируемыми результатами освоения образовательной программы в рамках изученной дисциплины.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

2.1.Перечень компетенций.

ПК-18 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-19 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ПК-18, ПК-19	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	собеседование, тест
	практико-ориентированный	практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа	текущий	тест
	оценочный	аттестация	промежуточный	экзамен

Применяемые образовательные технологии определяются видом контактной работы.

2.3.Соответствие разделов дисциплины формируемым компетенциям.

Этапами формирования компетенций являются взаимосвязанная логическая последовательность освоения разделов (тем) учебной дисциплины.

Таблица 2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Коды компетенций
-------	--------------------------	--------------------------------------	------------------

1	<p>Раздел 1. Критические объекты и процессы программных средств в международных стандартах</p>	<p>1) Понятия: critical item: critical section, time-critical task (ISO/IEC/IEEE 24765:2017); critical information (ISO/IEC 26514:2008, ISO/IEC/IEEE 15289): critical range, critical value (IEEE 1061-1998); critical system (ISO/IEC 29110:2015, ISO/IEC TR 29110:2014): criticality, integrity level (IEEE 1012-2012), safety-critical software (IEEE 1228-1994); 2) Концепции: Failure Mode, Effects, and Criticality Analysis (FMECA): critical application item (CAI), critical design review (CDR); preliminary design review (PDR), system design review (SDR) (IEEE 15288.1:2014); Command, Control, Communication, Computer, and Intelligence (C4I): critical program information (CPI): (IEEE 15288.2:2014); Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE): evaluation stringency (ISO/IEC 25040:2011); Quality Function Deployment (QFD): critical path method (CPM): critical path, critical path activity, near-critical activity, schedule network analysis, backward pass, forward pass, early/late start date, early/late finish date; critical chain method (PMBOK Guide, 5th Ed.); Critical Piece First: bottom-up, top-down (ISO/IEC/IEEE 24765:2017), critical success factor (CSF) (ISO/IEC TR 14471:2007); Measure of Performance (MOP): critical quality characteristics; Measure of Effectiveness (MOE) (ISO/IEC/IEEE 24748-4:2016), technical performance measure (TPM) (ISO/IEC/IEEE 29148:2011).</p>	ПК-18, ПК-19
---	--	--	--------------

2	Раздел 2. Сервисы программного обеспечения в международных стандартах	<p>1) Определения сервиса (service): «средства доставки пользовательского контента» («means of delivering value for the customer»: ISO/IEC/IEEE 24765:2017); «выполнение рабочих процессов» («performance of activities»: ISO/IEC/IEEE 15939:2017, ISO/IEC/IEEE 15288:2015); «интерактивно переключаемый режим управления информацией» («behavior, triggered by an interaction», ISO/IEC 10746-2:2009): service offer; 2) Специализация определений сервиса: service component (ISO/IEC/IEEE 24765:2017, ISO/IEC 19500-3:2012): availability, continual improvement, errata (ISO/IEC/IEEE 24765:2017), dependability (IEEE 982.1-2005); service primitives: association management facility, basic interworking facility, location facility (ISO/IEC 14752:2000); data processing center (ISO/IEC 2383); functional service (ISO/IEC 29881:2010): functional service type / base functional component type (BFC type), layer, Functional size measurement (FSM) (ISO/IEC 19761:2011), deliverable product (ISO/IEC 25041:2012); continuity service: reliability, down time, up time, busy time, idle time, mean time to repair, set-up time, interrupt, event, service alternative, incident (ISO/IEC/IEEE 24765:2017, ISO/IEC TS 24748-1:2016, ISO/IEC/IEEE 15288); 3) Концепции требований к сервису:: Service Level Agreement (SLA): compliant (ISO/IEC/IEEE 24765:2017, ISO/IEC/IEEE 15289:2015), security attribute service (SAS) (ISO/IEC 19500-2:2012), Interrupt service routine (ISR) (ISO/IEC/IEEE 24765:2017); Application Service Object: service import, service export (ISO/IEC 10746-1:1998), object implementation (ISO/IEC 19500-1:2012), agent (ISO/IEC 15414:2015); Common Management Information Service (CMIS): quality of service, environment contract (ISO/IEC 10746-1:1998).</p>	ПК-18, ПК-19
3	Раздел 3. Сервисы программного обеспечения в российских стандартах	<p>1) Сервисные элементы: прикладного уровня (ГОСТ Р ИСО/МЭК 9804-96); управления ассоциацией (ГОСТ Р 34.981-91). 2) Архитектурные решения: концепция сервис-ориентированной архитектуры (ГОСТ Р ИСО/МЭК 18384-1-2017); системы доступа к сервисам на распределенных платформах (ГОСТ Р ИСО/МЭК 20933-2017); модель завершенности интеграции сервисов (ГОСТ Р ИСО/МЭК 16680-2015). 3) Сервисы интеллектуальных систем: структура соглашения об уровне сервиса для облачных вычислений (ПНСТ 367-2019); сервисные домены, сервисные группы и сервисы в области интеллектуальных транспортных систем (ГОСТ Р ИСО 14813-1-2001).</p>	ПК-18, ПК-19

4	Раздел 4. Шаблоны проектирования критических сервисов	<p>1) Применение концепции MVC (Model-View-Controller) для разработки критических сервисов: шаблон представления «Model» (critical section, time-critical task; critical range, critical value); шаблон представления «View» (FMECA: CAI, CDR; C4I: CPI); шаблон представления «Controller» (SQuaRE; QFD: CPM, Critical Chain Method, Critical Piece First; MOP, MOE. 2) Применение GoF-стандарта (Gang of Four, Design Patterns) для разработки критических сервисов:: порождающие (Creational) шаблоны в отношении объектов вида Application Service Object и CMIS; структурирующие (Structural) шаблоны в отношении объектов, определяемых как service component, service primitives, functional service и continuity service; поведенческие (Behavior) шаблоны, реализующих SLA, SAS, ISR.</p>	ПК-18, ПК-19
5	Раздел 5. Программные компоненты для создания критического сервиса на языке Python	<p>1) Постановка задачи создания критического сервиса: требования к критическому сервису на основе определения критической секции (critical section); пример постановки задачи в концепции CRUD (Create, Read, Update, Delete). 2) Выбор инструментария: обзор фреймворков (framework), плагинов (plugin) и расширений (extension) на языке Python; пример установки фреймворка «QT» и набора расширений PyQt5. 3) Программная реализация критического сервиса: обзор команд на языке Python для работы с окружением и базами данных. пример реализации сервиса CRUD на основе MySQL. 4) Тестирование критического сервиса:: обзор средств юнит-тестирования на языке Python. примеры юнит-тестов по результатам реализации сервиса CRUD на основе MySQL. 5) Определение требований к развертыванию микросервисной архитектуры: микросервисная архитектура (MSA, microservice architecture), UML-диаграмма развертывания (deployment) и критический сервис с точки зрения реализации шаблона MVC; описание требований к развертыванию микросервисной архитектуры с помощью UML-диаграммы прецедентов (usecase).</p>	ПК-18, ПК-19

6	Раздел 6. Программные решения на основе критических сервисов в задаче развертывания микросервисной архитектуры	1) Проектирование микросервисной архитектуры: построение UML-диаграммы профилей (profile); построение UML-диаграммы состояний (state machine) для каждого сервиса; построение UML-диаграммы пакетов данных (package); выбор СУБД и построение ERD; построение IDEF0-диаграмм программной реализации и тестирования. 2) Проектирование критических сервисов: построение UML-диаграмм последовательности (sequence), деятельности (activity) и объектов (object) для каждого из прецедентов; построение UML-диаграммы классов (class) и коммуникаций (communication). 3) Программная реализация и тестирование критических сервисов: установка дополнительных сервисов на основе REST API, настройка репозитория, получение пробного JSON-ответа от базы данных; программная реализация функциональных прототипов критических сервисов: данные и методы использования и реализации REST API; написание и отладка юнит-тестов по данным UML-диаграмм состояний; программная реализация критических сервисов, отладка и выпуск XML-документации.	ПК-18, ПК-19
---	---	--	--------------

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.1. Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 3

Код компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения компетенций)	Оценочные средства
ПК-18	ПК-18.1 Знать: принципы выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; ПК-18.2 Уметь: выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; ПК-18.3 Иметь навыки: выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену

ПК-19	ПК-19.1 Знать: принципы выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; ПК-19.2 Уметь: выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; ПК-19.3 Иметь навыки: выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену
-------	---	---

3.2. Стандартные критерии оценивания.

Критерии разработаны с учетом требований ФГОС ВО к конечным результатам обучения и создают основу для выявления уровня сформированности компетенций: минимального, базового или высокого.

Критерии оценки устного ответа в ходе собеседования:

- логика при изложении содержания ответа на вопрос, выявленные знания соответствуют объему и глубине их раскрытия в источнике;
- использование научной терминологии в контексте ответа;
- объяснение причинно-следственных и функциональных связей;
- умение оценивать действия субъектов социальной жизни, формулировать собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- эмоциональное богатство речи, образное и яркое выражение мыслей.

Критерии оценки ответа за экзамен:

Для экзамена в устном виде употребляемы критерии оценки устного ответа в ходе собеседования (см. выше)

Критерии оценки лабораторной работы:

- Выполнение лабораторной работы (подготовленность к выполнению, осознание цели работы, методов собирания схемы, проведение измерений и фиксирования их результатов, прилежание, самостоятельность выполнения, наличие и правильность оформления необходимых материалов для проведения работы - схема соединений, таблицы записей и т.п.);
- Оформление отчета по лабораторной работе (аккуратность оформления результатов измерений, правильность вычислений, правильность выполнения графиков, векторных диаграмм и др.) ;
- Правильность и самостоятельность выбора формул для расчетов при оформлении результатов работы;
- Правильность построения графиков, умение объяснить их характер;
- Правильность построения векторных диаграмм, умение их строить и понимание того, что они значат;
- Ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Критерии оценки тестового контроля знаний:

- студентом даны правильные ответы на
- 91-100% заданий - отлично,

- 81-90% заданий - хорошо,
- 71-80% заданий - удовлетворительно,
- 70% заданий и менее - неудовлетворительно.

Общие критерии оценки работы студента на практических занятиях:

- Отлично - активное участие в обсуждении проблем каждого семинара, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы семинара, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы, регулярная посещаемость занятий.
- Хорошо - недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание дополнительной литературы, хорошая посещаемостью
- Удовлетворительно - ответы отражают в целом понимание темы, знание содержания основных категорий и понятий, знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой, недостаточная активность на занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемость.
- Неудовлетворительно - пассивность на семинарах, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

Порядок применения критериев оценки конкретизирован ниже, в разделе 4, содержащем оценочные средства для текущего контроля успеваемости и для проведения промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине.

3.3. Описание шкал оценивания.

В процессе оценивания результатов обучения и компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины для всех перечисленных выше оценочных средств используется шкала оценивания, приведенная в таблице .

Дихотомическая шкала оценивания используется при проведении текущего контроля успеваемости студентов: при проведении собеседования, при приеме эссе, реферата, а также может быть использована в целях проведения такой формы промежуточной аттестации, как зачет (шкала приводится для всех оценочных средств из таблицы 3.

Таблица 4

Показатели оценивания	Описание в соответствии с критериями оценивания	Оценка знаний, умений, навыков и опыта	Оценка по бальной шкале
Высокий уровень освоения	Демонстрирует полное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«очень высокая», «высокая»	«отлично»
Базовый уровень освоения	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«достаточно высокая», «выше средней», «базовая»	«хорошо»

Минимальный уровень освоения	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Требования по большинству критериев выполнены	«средняя», «ниже средней», «низкая», «минимальная»	«удовлетворительно»
Недостаточный уровень освоения	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Требования по многим критериям не выполнены	«очень низкая», «примитивная»	«неудовлетворительно»

При проведении промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине в форме экзамена используется пятибалльная шкала оценивания.

4. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1.Оценочные средства промежуточной аттестации

Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине представлены в Приложении 1.

4.2.Формирование тестового задания промежуточной аттестации Аттестация №1

В экзаменационном билете присутствует 2 вопроса теоретической и практической направленности. Теоретические вопросы позволяют оценить уровень знаний и частично - умений, практические - уровень умений и владения компетенцией.

Примерный перечень заданий, выносимых на промежуточную аттестацию, разрешенных учебных и наглядных пособий, средств материально-технического обеспечения и типовые практические задания (задачи):

По вопросу 1, компетенции ПК-18,ПК-19

- 1 Что понимается под критическим элементом (critical item) в международных стандартах по информационным технологиям?
Как определить понятие «критическая система» (critical system), связав его с
- 2 понятием «уровень целостности» (integrity level), в соответствии с международными стандартами по информационным технологиям?
Какие виды оценивания представлены в концепции SQuaRE (Systems and Software
- 3 Quality Requirements and Evaluation: требования и оценка качества систем и программного обеспечения)?
- 4 Какие методы включает концепция QFD (Quality Function Deployment: представление требований к характеристикам изделия), и в чем состоят эти методы?
- 5 Как определяют сервис (service) в международных стандартах по информационным технологиям?
- 6 В чем состоит специализация определения «функциональный сервис» (functional service)?
- 7 Какие требования к сервису включает концепция SLA (Service Level Agreement: соглашение об уровне сервиса)?
- 8 Какие требования к сервису включает концепция «Application Service Object»?
- 9 Какие требования к сервису включает концепция CMIS (Common Management Information Service)?

- 10 Как определены сервисы интеллектуальных систем в российских стандартах?
- 11 Как определить шаблон Model в концепции MVC (Model-View-Controller) для критического сервиса?
- 12 Как определить шаблон View в концепции MVC (Model-View-Controller) для критического сервиса?
- 13 Как определить шаблон Controller в концепции MVC (Model-View-Controller) для критического сервиса?
- 14 Как определить требования к критическому сервису?
- 15 В чем состоит применение концепции микросервисной архитектуры при разработке критических сервисов?

По вопросу 2, компетенции ПК-18,ПК-19

- 1 Как объяснить понятие «критическая информация» (critical information) с точки зрения международных стандартов по информационным технологиям?
- 2 Какие данные следует систематизировать и представить в концепции FMECA (Failure Mode, Effects, and Criticality Analysis: анализ видов, последствий и критичности отказов)?
- 3 Что является предметной областью в концепции C4I (Command, Control, Communication, Computer, and Intelligence)?
- 4 В чем состоит методология «Critical Piece First»?
- 5 В чем состоит подход измерения выполнимости (MOP, Measure of Performance) и эффективности (MOE, Measure of Effectiveness)?
- 6 В чем состоит специализация определения «сервисный компонент» (service component)?
- 7 В чем состоит специализация определения «сервисные примитивы» (service primitives)?
- 8 Что означает сервисные элементы прикладного уровня и управления ассоциацией в российских стандартах?
- 9 Как определены архитектурные решения сервисов программного обеспечения в российских нормативных документах?
- 10 Как порождающие (Creational) шаблоны проектирования из GoF-стандарта можно применить для разработки критических сервисов?
- 11 Как структурирующие (Structural) шаблоны проектирования из GoF-стандарта можно применить для разработки критических сервисов?
- 12 Как поведенческие (Behavioral) шаблоны проектирования из GoF-стандарта можно применить для разработки критических сервисов?
- 13 Как применить концепцию CRUD (Create, Read, Update, Delete) при написании критического сервиса?
- 14 Какие фреймворки (frameworks), плагины (plugins) и расширения (extensions) на языке Python могут использоваться при разработке критических сервисов?
- 15 Какие команды на языке Python могут использоваться для работы с системным окружением (environment) и базами данных?
- 16 Какие средства юнит-тестирования можно использовать для отладки критических сервисов, реализованных на языке Python?

Представленный по каждому вопросу перечень заданий является рабочей моделью для генерирования экзаменационных билетов.

4.3.Развернутые критерии выставления оценки

Таблица 5

Тип вопроса	Показатели оценки			
	5	4	3	2

Теоретические вопросы	тема разносторонне проанализирована, ответ полный, ошибок нет, предложены обоснованные аргументы и приведены примеры эффективности аналогичных решений	тема разносторонне раскрыта, ответ полный, допущено не более 1 ошибки, предложены обоснованные аргументы и приведены примеры эффективности аналогичных решений	тема освещена поверхностно, ответ полный, допущено более 2 ошибок, обоснованных аргументов не предложено	ответы на вопрос билета практически не даны
Практические вопросы	задание выполнено без ошибок, студент может дать все необходимые пояснения, сделать выводы	задание выполнено без ошибок, но студент не может пояснить ход выполнения и сделать необходимые выводы	задание выполнено с одной ошибкой, при ответе на вопрос ошибка замечена и исправлена самостоятельно	задание невыполнено или выполнено с двумя и более ошибками, пояснения к ходу выполнения недостаточны
Дополнительные вопросы	ответы даны на все вопросы, показан творческий подход	ответы даны на все вопросы, творческий подход отсутствует	ответы на дополнительные вопросы ошибочны (2 и более ошибок)	ответы на дополнительные вопросы практически отсутствуют
Уровень освоения	высокий	базовый	минимальный	недостаточный

Для получения оценки «отлично» студент должен показать высокий уровень освоения всех компетенций, предусмотренных программой данной дисциплины, оценки «хорошо» - базовый, оценки «удовлетворительно» - минимальный. В случае разноранговых оценок определения уровня освоения каждой из компетенций, общая оценка знаний по дисциплине детерминируется как:

- Отлично, - если ответ на практический вопрос и более половины всех ответов на вопросы, включая дополнительные, оценены на «5», остальные - на «4»
- Хорошо, - более половины ответов оценены на «4», остальные - на «5»; либо ответ на один теоретический вопрос оценен на «3», остальные - на «4» и «5»
- Удовлетворительно, - если два и более ответов на вопросы билета оценены на «3», и ни один из ответов не определен как «2»
- Неудовлетворительно, - если ответ на один из вопросов оценен на «2»

4.4.Комплект экзаменационных билетов

Комплект экзаменационных билетов ежегодно обновляется и формируется перед экзаменом.

Развернутые критерии выставления оценки за экзамен содержатся в таблице 5.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.1. Методические материалы для текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предусматривает систематическое оценивание процесса обучения, с учетом необходимости обеспечения достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (уровня сформированности знаний, умений, навыков, компетенций), а также степени готовности обучающихся к профессиональной деятельности. Система текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов предусматривает решение следующих задач:

- оценка качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы;
- аттестация студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программы;
- поддержание постоянной обратной связи и принятие оптимальных решений в управлении качеством обучения студентов на уровне преподавателя, кафедры, факультета и университета.

В начале учебного изучения дисциплины преподаватель проводит входной контроль знаний студентов, приобретённых на предшествующем этапе обучения.

Задания, реализуемые только при проведении текущего контроля

Собеседование - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п., соответствующих освоению компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Проблематика, выносимая на собеседование, определяется преподавателем в заданиях для самостоятельной работы студента, а также на семинарских и практических занятиях. В ходе собеседования студент должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога и показать усвоенный уровень владения компетенциями.

Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

5.2. Методические материалы для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине - экзамен

Форма проведения экзамена: устная

В аудиторию, где принимается экзамен, приглашаются студенты из расчета не более пяти экзаменуемых на одного экзаменатора.

Хорошо успевающим студентам, выполнившим все виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины и не имеющим задолженности, деканатом факультета может быть разрешена сдача экзаменов досрочно с согласия

экзаменатора, без освобождения студентов от текущих учебных занятий. Досрочная сдача экзаменов проводится не ранее, чем за 1 месяц до начала сессии. В период сессии досрочная сдача не разрешается. Решение о досрочной сдаче принимает декан факультета на основе личного заявления студента, согласованного с преподавателями дисциплин, выносимых на сессию.

Для подготовки к ответу на экзамене студенту рекомендуется использовать Перечень теоретических вопросов (заданий), выносимых на экзамен, разрешенных учебных и наглядных пособий, средств материально-технического обеспечения и типовые практические задания (задачи), перечисленных в п.4.2.

В экзаменационный билет входит теоретических вопроса: один - из минимального уровня, - из базового и одно практическое задание, характеризующее высокий уровень сформированности компетенций. Время подготовки ответа при сдаче в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 15 минут.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций у обучающихся, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «зачтено», «незачтено».

Выбор формы оценивания определяется целями и задачами обучения. В числе применяемых форм оценивания выделяют интегральную и дифференцируемую оценку, а также самоанализ и самоконтроль студента. Источники информации, которые используются при применении разных форм оценивания:

- работы обучающихся: домашние задания, презентации, отчеты, дневники, эссе и т.п.;
- результаты индивидуальной и совместной деятельности студентов в процессе обучения;
- результаты выполнения контрольных работ, тестов;
- другие источники информации.

Для того чтобы оценка выполняла те функции, которые на нее возложены как на характеристику этапов формирования компетенций у обучающихся, необходимо соблюдение следующих базовых принципов оценивания:

- непрерывность процесса оценивания;
- оценивание должно быть критериальным, основанным на целях обучения;
- критерии выставления оценки и алгоритм ее выставления должны быть заранее известны;
- включение обучающихся в контрольно-оценочную деятельность.

Конечный результат обучения (с точки зрения соответствия его заявленным целям) в высокой степени определяется набором критериальных показателей, которые используются в процессе оценки.

Студенту, использующему в ходе экзамена неразрешенные источники и средства для получения информации, выставляется неудовлетворительная оценка. В случае неявки студента на экзамен, преподавателем делается в экзаменационной ведомости отметка «не явился». Пересдача экзамена в целях повышения положительной оценки не допускается.