

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**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 № 7 от 23.05.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационные системы в научных исследованиях
(наименование дисциплины)

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

магистр
(квалификация)

Коммуникационные 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 «Информационные системы в научных исследованиях», 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.

ОК-3 умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения

ПК-1 умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости

ПК-2 умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем

ПК-3 умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем

ПК-7 способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

ПК-14 способностью формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем

ПК-15 способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач

ППК-5 Способность к разработке системно-аналитического наполнения коммуникационных технологий, обеспечивающего планирование, (или) определение, (или) оценивание, (или) гарантирование, (или) оптимизацию, (или) повышение эффективности их применения

ППК-8 Умения извлекать, представлять, оценивать, генерировать знания о коммуникационных технологиях в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом

ППК-10 Способность к организации комплексных работ по внедрению эффективных коммуникационных технологий в объекты и процессы профессиональной и социальной направленности

ППК-16 Умения по оцениванию и управлению качеством коммуникационных технологий

ППК-17 Умения по достижению новых функциональных возможностей и свойств коммуникационных технологий

ППК-25 Способность к использованию коммуникационных технологий в научно-образовательных и информационно-культурно-образовательных средах

2.2. Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ОК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-14, ПК-15, ППК-5, ППК-8, ППК-10, ППК-16, ППК-17, ППК-25	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	
	практико-ориентированный	практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа	текущий	
	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	Раздел 1. Введение. Общие вопросы применения информационных систем в научных исследованиях	Понятие информационной системы. Цели и задачи применения информационных систем в научных исследованиях	
2	Раздел 2. Классификация информационных систем в научных исследованиях	Признаки классификации информационных систем. Достоинства и недостатки информационных систем.	
3	Раздел 3. Автоматизированная система научных исследований (АСНИ)	Структура АСНИ. Принципы построения. Основные подсистемы АСНИ.	
4	Раздел 4. Примеры современных информационных систем в научных исследованиях.	Информационные системы Камак, LabVIEW.	

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, критерии оценивания (планируемые результаты обучения)	Оценочные средства
ОК-3	ЗНАЕТ: основные теоретические факты и практические методы решения задач математического анализа УМЕЕТ: применять математические методы для решения практических задач ВЛАДЕЕТ: методами математического анализа и моделирования	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену
ПК-1	ЗНАЕТ: методические и нормативные материалы по проектированию электронных средств УМЕЕТ: анализировать различные программные средства, используемые для создания виртуальных средств ВЛАДЕЕТ: навыками и методами системной оценки эффективности проектируемой системы	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену

ПК-2	<p>ЗНАЕТ: методику разработки проектирования информационных систем</p> <p>УМЕЕТ: анализировать современное состояние, методы и средства проектирования информационных систем</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками разработки средств проектирования информационных систем</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПК-3	<p>ЗНАЕТ: Базовые технологии проектирования на стадии рабочего проектирования</p> <p>УМЕЕТ: разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем</p> <p>ВЛАДЕЕТ: - методологией моделирования и анализа инфотелекоммуникационных транспортных систем</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПК-7	<p>ЗНАЕТ: Базовые технологии сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p> <p>УМЕЕТ: используя отечественные и зарубежные источники информации собрать необходимые данные</p> <p>ВЛАДЕЕТ: - методами поиска источников научно-технической информации, в том числе и зарубежных</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПК-14	<p>ЗНАЕТ: базовые основы теории и практики информационных систем и технологий</p> <p>УМЕЕТ: решать задачи возникающие при проектировании средств телекоммуникаций</p> <p>ВЛАДЕЕТ: Методами решения задач по формированию новых конкурентоспособных идей в области теории и практики информационных технологий и систем</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПК-15	<p>ЗНАЕТ: методы решения традиционных задач</p> <p>УМЕЕТ: применять результаты расчётов для обоснования принятых конструкторско-технологических решений</p> <p>ВЛАДЕЕТ: ПО для обработки и анализа экспериментальных данных; современной методологией проектирования средств телекоммуникаций</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ППК-5	<p>ЗНАЕТ: особенности разработки системно-аналитического наполнения коммуникационных технологий, обеспечивающего заданную характеристику</p> <p>УМЕЕТ: применять методы разработки системно-аналитического наполнения коммуникационных технологий.</p> <p>ВЛАДЕЕТ: практическими навыками разработки системно-аналитического наполнения коммуникационных технологии, обеспечивающего планирование,определение, оценивание, гарантирование, оптимизацию и повышение эффективности</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>

ППК-8	<p>ЗНАЕТ: Методы извлечения, представления, оценивания, генерирования знания о коммуникационных технологиях в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом</p> <p>УМЕЕТ: извлекать, представлять, оценивать и генерировать знания о коммуникационных технологиях</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методиками извлечения, представления, оценивания и генерации знания о коммуникационных технологиях</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ППК-10	<p>ЗНАЕТ: методы организации комплексных работ по внедрению эффективных коммуникационных технологий в объекты и процессы профессиональной и социальной направленности</p> <p>УМЕЕТ: организовать комплексные работы по внедрению эффективных инфотелекоммуникационных транспортных систем</p> <p>ВЛАДЕЕТ: - вопросами формирования информационной инфраструктуры предприятий, научных и образовательных учреждений, проектирования информационных систем на современных гипертехнологиях - вопросами маркетинга национального инфотелекоммуникационного</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ППК-16	<p>ЗНАЕТ: основные критерии качества информационных систем в соответствии с российскими и международными стандартами</p> <p>УМЕЕТ: - использовать методы теории и практики инфокоммуникационных технологий</p> <p>ВЛАДЕЕТ: - инструментальными средствами проектирования информационных систем</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ППК-17	<p>ЗНАЕТ: Методы достижения новых функциональных возможностей и свойств коммуникационных технологий</p> <p>УМЕЕТ: расширять и реализовывать новые функциональные возможности и свойства инфотелекоммуникационных транспортных систем</p> <p>ВЛАДЕЕТ: Методикой решения задач по достижению новых функциональных возможностей и свойств коммуникационных технологий</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ППК-25	<p>ЗНАЕТ: особенности современных научно-образовательных и информационно-культурно-образовательных сред.</p> <p>УМЕЕТ: использовать современные коммуникационные технологии</p> <p>ВЛАДЕЕТ: способностью к использованию коммуникационных технологий в научно-образовательных и информационно-культурно-образовательных средах</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>

Критерии, указанные в таблице 3, разработаны с учетом требований ФГОС ВО к конечным результатам обучения и создают основу для выявления уровня сформированности компетенций: минимального, базового или высокого.

3.2. Стандартные критерии оценивания.

Критерии оценки ответа за экзамен:

Для экзамена в устном виде :

- 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 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.

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, приведенными в таблице 3	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 текущего контроля успеваемости

Оценочные средства текущего контроля успеваемости 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 ОК-3,ПК-1,ПК-14,ПК-2,ПК-3,ПК-7,ППК-10,ППК-16,ППК-17,ППК-25,ППК-5

- 1 В скольких разделах государственного рубрикатора научно - технической информации приводится использование Информационной системы (ИС)?
- 1 Сколько подсистем входит в структуру нормативной базы ГСНТИ?
- 1 Сколько подсистем входит в структуру «Нормативно - правовые документы» нормативной базы ГСНТИ?

По вопросу 2, компетенции ОК-3,ПК-1,ПК-14,ПК-15,ПК-3,ППК-10,ППК-16,ППК-17,ППК-5,ППК-8

- 2 Кто из ученых впервые дал определение термину Информация?
- 2 Сколько подсистем входит в структуру «Стандарты» нормативной базы ГСНТИ?

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

Аттестация №2

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 ОК-3,ПК-1,ПК-14,ПК-2,ПК-3,ПК-7,ППК-10,ППК-16,ППК-17,ППК-25,ППК-5

- 1 Сколько подсистем включает структура ГСНТИ?
- 1 Сколько государственных органов занимается защитой информации?
- 1 Сколько классификационных признаков по используемой технической базе имеет ИС?

По вопросу 2, компетенции ОК-3,ПК-1,ПК-14,ПК-15,ПК-3,ППК-10,ППК-16,ППК-17,ППК-5,ППК-8

- 2 Сколько классификационных признаков имеет библиографическая ссылка?
- 2 Сколько полезных свойств (значений) ИС существует?

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

Аттестация №3

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 ОК-3,ПК-1,ПК-14,ПК-2,ПК-3,ПК-7,ППК-10,ППК-16,ППК-17,ППК-25,ППК-5

- 1 Каких ИС по назначению не существует?
- 1 Сколько задач решает ИС?
- 1 Сколько классификационных признаков по назначению имеет ИС?

По вопросу 2, компетенции ОК-3,ПК-1,ПК-14,ПК-15,ПК-3,ППК-10,ППК-16,ППК-17,ППК-5,ППК-8

- 2 На какое количество видов подразделяется информационных ресурс ИС?
- 2 Сколько классификационных признаков по сфере применения имеет ИС?

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

Аттестация №4

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 ОК-3,ПК-1,ПК-14,ПК-2,ПК-3,ПК-7,ППК-10,ППК-16,ППК-17,ППК-25,ППК-5

- 1 Сколько существует классификационных признаков классификации баз данных ИС?
- 1 Сколько существует обеспечивающих подсистем ИС?
- 1 Сколько существует составных частей АСНИ?

По вопросу 2, компетенции ОК-3,ПК-1,ПК-14,ПК-15,ПК-3,ППК-10,ППК-16,ППК-17,ППК-5,ППК-8

- 2 Сколько существует основных целей при разработке автоматизированных систем научных исследований (АСНИ)?
- 2 Сколько существует этапов научных исследований?

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	задача решена без ошибок, студент может дать все необходимые пояснения к решению, сделать выводы	задача решена без ошибок, но студент не может пояснить ход решения и сделать необходимые выводы	задача решена с одной ошибкой, при ответе на вопрос ошибка замечена и исправлена самостоятельно	задача не решена или решена с двумя и более ошибками, пояснения к ходу решения 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 установ

5.2.Методические материалы для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине - экзамен

Форма проведения экзамена: смешанная

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.