Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования

«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

(Финансовый университет)

Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра Математика и информатика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Теория вероятностей и математическая статистика

Направление подготовки

27.03.03 Системный анализ и управление

Образовательная программа

«Системный анализ и управление в информационных системах и технологиях»

Профиль

«Бизнес-аналитика и управление данными»

Форма обучения

Очная

Составитель: **Самойленкова В.А., доцент кафедры «Математика и информатика»**

Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета (протокол № 24 от 18.02.2025)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика» (протокол № 12 от 11.02.2025)

Краснодар 2025

Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
Понимает сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов					
Знать: сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов	Фрагментарное представление о сущности правовых нормах, целях и задачах нормативных правовых актов	Неполные представле-ния о сущности правовых нормах, целях и задачах нормативных правовых актов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о сущности правовых нормах, целях и задачах нормативных правовых актов	Сформированные систематические представления о сущности правовых нормах, целях и задачах нормативных правовых актов	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Уметь: анализировать и применять правовые нормы и нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	Фрагментарное умение анализировать и применять правовые нормы и нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	Несистематическое умение анализировать и применять правовые нормы и нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и применять правовые нормы и нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	Сформированное умение анализировать и применять правовые нормы и нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	Вопросы для оценки знаний и умений
Осуществляет поиск необходимой правовой информации для решения профессиональных задач					
Знать: методы и источники поиска правовой информации	Фрагментарное представление о методах и источниках поиска правовой информации	Неполные представле-ния о методах и источниках поиска правовой информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и источниках поиска правовой информации	Сформированные систематические представления о методах и источниках поиска правовой информации	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Уметь: находить и интерпретировать правовую информацию для решения профессиональных задач	Фрагментарное умение находить и интерпретировать правовую информацию для решения профессиональных задач	Несистематическое умение находить и интерпретировать правовую информацию для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить и интерпретировать правовую информацию для решения профессиональных задач	Сформированное умение находить и интерпретировать правовую информацию для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует принципы проектной деятельности для решения профессиональных задач					
Знать: принципы проектной деятельности и методы управления проектами	Фрагментарное представление о принципах проектной деятельности и методах управления проектами	Неполные представле-ния о принципах проектной деятельности и методах управления проектами	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах проектной деятельности и методах управления проектами	Сформированные систематические представления о принципах проектной деятельности и методах управления проектами	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Уметь: разрабатывать и реализовывать проектные решения для достижения профессиональных целей	Фрагментарное умение разрабатывать и реализовывать проектные решения для достижения профессиональных целей	Несистематическое умение разрабатывать и реализовывать проектные решения для достижения профессиональных целей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать и реализовывать проектные решения для достижения профессиональных целей	Сформированное умение разрабатывать и реализовывать проектные решения для достижения профессиональных целей	Вопросы для оценки знаний и умений
Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария					
Знать: методы оценки рисков и оптимизации проектной деятельности	Фрагментарное представление о методах оценки рисков и оптимизации проектной деятельности	Неполные представления о методах оценки рисков и оптимизации проектной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах оценки рисков и оптимизации проектной деятельности	Сформированные систематические представления о методах оценки рисков и оптимизации проектной деятельности	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач с учетом ресурсов, ограничений и рисков	Фрагментарное умение выбирать оптимальные способы решения задач с учетом ресурсов, ограничений и рисков	Несистематическое умение выбирать оптимальные способы решения задач с учетом ресурсов, ограничений и рисков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать оптимальные способы решения задач с учетом ресурсов, ограничений и рисков	Сформированное умение выбирать оптимальные способы решения задач с учетом ресурсов, ограничений и рисков	Вопросы для оценки знаний и умений
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики					
Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов физики					
Знать: основные понятия состава и структуру требуемых данных и информации	Фрагментарное представление об основных понятиях состава и структуры требуемых данных и информации	Неполные представления об основных понятиях состава и структуры требуемых данных и информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных понятиях состава и структуры требуемых данных и информации	Сформированные систематические представления об основных понятиях состава и структуры требуемых данных и информации	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Уметь: использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Фрагментарное умение использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Несистематическое умение использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Сформированное умение использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Вопросы для оценки знаний и умений
Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов общей экономической теории					
Знать: вероятностные и статистические модели закономерности	Фрагментарное представление о вероятностных и статистических моделях закономерности	Неполные представления о вероятностных и статистических моделях закономерности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о вероятностных и статистических моделях закономерности	Сформированные систематические представления о вероятностных и статистических моделях закономерности	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Уметь: модифицировать математические модели в области математической статистики	Фрагментарное умение модифицировать математические модели в области математической статистики	Несистематическое умение модифицировать математические модели в области математической статистики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение модифицировать математические модели в области математической статистики	Сформированное умение модифицировать математические модели в области математической статистики	Вопросы для оценки знаний и умений
Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов микроэкономики					
Знать: алгоритмы решения задач в области экономики и финансов с использованием инструментария *Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB*	Фрагментарное представление об алгоритмах решения задач в области экономики и финансов с использованием инструментария *Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB*	Неполные представления об алгоритмах решения задач в области экономики и финансов с использованием инструментария *Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB*	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об алгоритмах решения задач в области экономики и финансов с использованием инструментария *Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB*	Сформированные систематические представления об алгоритмах решения задач в области экономики и финансов с использованием инструментария *Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB*	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Уметь: использовать инструментарий *Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB для решения задач в области экономики и финансов*	Фрагментарное умение использовать инструментарий *Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB для решения задач в области экономики и финансов*	Несистематическое умение использовать инструментарий *Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB для решения задач в области экономики и финансов*	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать инструментарий *Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB для решения задач в области экономики и финансов*	Сформированное умение использовать инструментарий *Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB для решения задач в области экономики и финансов*	Вопросы для оценки знаний и умений
Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов линейной алгебры и аналитической геометрии					
Знать: вероятностные и статистические модели в области экономики и финансов	Фрагментарное представление о вероятностных и статистических моделях в области экономики и финансов	Неполные представления о вероятностных и статистических моделях в области экономики и финансов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о вероятностных и статистических моделях в области экономики и финансов	Сформированные систематические представления о вероятностных и статистических моделях в области экономики и финансов	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Уметь: модифицировать математические модели в области экономики и финансов; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Фрагментарное умение модифицировать математические модели в области экономики и финансов; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Несистематическое умение модифицировать математические модели в области экономики и финансов; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение модифицировать математические модели в области экономики и финансов; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Сформированное умение модифицировать математические модели в области экономики и финансов; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Вопросы для оценки знаний и умений
Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов дискретной математики и математической логики					
Знать: положения, законы и методы физики	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах физики	Неполные представления о положениях, законах и методах физики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах физики	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах физики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов информатики					
Знать: положения, законы и методы общей экономической теории	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах общей экономической теории	Неполные представления о положениях, законах и методах общей экономической теории	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах общей экономической теории	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах общей экономической теории	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов математического анализа					
Знать: положения, законы и методы микроэкономики	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах микроэкономики	Неполные представления о положениях, законах и методах микроэкономики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах микроэкономики	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах микроэкономики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов теории вероятностей и математической статистики					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: положения, законы и методы линейной алгебры и аналитической геометрии	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах линейной алгебры и аналитической геометрии	Неполные представления о положениях, законах и методах линейной алгебры и аналитической геометрии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах линейной алгебры и аналитической геометрии	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах линейной алгебры и аналитической геометрии	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов технической механики					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: положения, законы и методы дискретной математики и математической логики	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах дискретной математики и математической логики	Неполные представления о положениях, законах и методах и дискретной математики и математической логики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах и дискретной математики и математической логики	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах и дискретной математики и математической логики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов исследования операций					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: положения, законы и методы информатики	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах информатики	Неполные представления о положениях, законах и методах информатики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах информатики	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах информатики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов статистики					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: положения, законы и методы математического анализа	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах математического анализа	Неполные представления о положениях, законах и методах математического анализа	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах математического анализа	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах математического анализа	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Выполняет отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: положения, законы и методы теории вероятностей и математической статистики	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах теории вероятностей и математической статистики	Неполные представления о положениях, законах и методах теории вероятностей и математической статистики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах теории вероятностей и математической статистики	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах теории вероятностей и математической статистики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)					
Использует знание профильных разделов линейной алгебры и аналитической геометрии для формулирования задач профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: основные понятия состав и структуру требуемых данных и информации	Фрагментарное представление об основных понятиях состава и структуры требуемых данных и информации	Неполные представления об основных понятиях состава и структуры требуемых данных и информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных понятиях состава и структуры требуемых данных и информации	Сформированные систематические представления об основных понятиях состава и структуры требуемых данных и информации	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Фрагментарное умение использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Несистематическое умение использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Сформированное умение использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует знание профильных разделов дискретной математики и математической логики для формулирования задач профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: вероятностные и статистические модели закономерности	Фрагментарное представление о вероятностных и статистических моделях закономерности	Неполные представления о	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о	Сформированные систематические представления о	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь:	Фрагментарное умение	Несистематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует знание профильных разделов теории вероятностей и математической статистики для формулирования задач профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: вероятностные и статистические модели в области экономики и финансов	Фрагментарное представление о вероятностных и статистических моделях в области экономики и финансов	Неполные представления о вероятностных и статистических моделях в области экономики и финансов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о вероятностных и статистических моделях в области экономики и финансов	Сформированные систематические представления о вероятностных и статистических моделях в области экономики и финансов	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: модифицировать математические модели в области экономики и финансов; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Фрагментарное умение модифицировать математические модели в области экономики и финансов; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Несистематическое умение модифицировать математические модели в области экономики и финансов; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение модифицировать математические модели в области экономики и финансов; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Сформированное умение модифицировать математические модели в области экономики и финансов; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует знание профильных разделов статистики для формулирования задач профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: положения, законы и методы физики	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах физики	Неполные представления о положениях, законах и методах физики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах физики	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах физики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует знание профильных разделов информатики для формулирования задач профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: положения, законы и методы общей экономической теории	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах общей экономической теории	Неполные представления о положениях, законах и методах общей экономической теории	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах общей экономической теории	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах общей экономической теории	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует знание профильных разделов физики для формулирования задач профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: положения, законы и методы микроэкономики	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах микроэкономики	Неполные представления о положениях, законах и методах микроэкономики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах микроэкономики	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах микроэкономики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует знание профильных разделов общей экономической теории для формулирования задач профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: положения, законы и методы линейной алгебры и аналитической геометрии	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах линейной алгебры и аналитической геометрии	Неполные представления о положениях, законах и методах линейной алгебры и аналитической геометрии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах линейной алгебры и аналитической геометрии	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах линейной алгебры и аналитической геометрии	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует знание профильных разделов микроэкономики для формулирования задач профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: положения, законы и методы дискретной математики и математической логики	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах дискретной математики и математической логики	Неполные представления о положениях, законах и методах и дискретной математики и математической логики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах и дискретной математики и математической логики	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах и дискретной математики и математической логики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует знание профильных разделов технической механики для формулирования задач профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: положения, законы и методы информатики	Фрагментарное представление о положениях, законах и методах информатики	Неполные представления о положениях, законах и методах информатики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о положениях, законах и методах информатики	Сформированные систематические представления о положениях, законах и методах информатики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Фрагментарное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Несистематическое умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Сформированное умение анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
ОПК-7 Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов					
Применяет базовые компьютерные и программные средства для решения профессиональных задач					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: базовые компьютерные и программные средства	Фрагментарное представление о базовых компьютерных и программных средствах	Неполные представления о базовых компьютерных и программных средствах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о базовых компьютерных и программных средствах	Сформированные систематические представления о базовых компьютерных и программных средствах	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: применять их для решения профессиональных задач	Фрагментарное умение применять их для решения профессиональных задач	Несистематическое умение применять их для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять их для решения профессиональных задач	Сформированное умение применять их для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений
Применяет системноаналитические методы для решения профессиональных задач					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: системно-аналитические методы	Фрагментарное представление о системно-аналитических методах	Неполные представления о системно-аналитических методах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о системно-аналитических методах	Сформированные систематические представления о системно-аналитических методах	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: применять их для решения профессиональных задач	Фрагментарное умение применять их для решения профессиональных задач	Несистематическое умение применять их для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять их для решения профессиональных задач	Сформированное умение применять их для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений
Решает поставленные задачи на основе технологии программирования					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: технологии программирования	Фрагментарное представление о технологиях программирования	Неполные представления о технологиях программирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологиях программирования	Сформированные систематические представления о технологиях программирования	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: решать поставленные задачи на их основе	Фрагментарное умение решать поставленные задачи на их основе	Несистематическое умение решать поставленные задачи на их основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать поставленные задачи на их основе	Сформированное умение решать поставленные задачи на их основе	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует программнографические средства для решения задач визуализации					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: программнографические средства	Фрагментарное представление о программнографических средствах	Неполные представления о программнографических средствах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о программнографических средствах	Сформированные систематические представления о программнографических средствах	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: использовать их для решения задач визуализации	Фрагментарное умение использовать их для решения задач визуализации	Несистематическое умение использовать их для решения задач визуализации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать их для решения задач визуализации	Сформированное умение использовать их для решения задач визуализации.	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует системы компьютерной математики при решении инженерно-технических и технико-экономических задач					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: системы компьютерной математики	Фрагментарное представление о системах компьютерной математики	Неполные представления о системах компьютерной математики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о системах компьютерной математики	Сформированные систематические представления о системах компьютерной математики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: использовать их при решении инженерно-технических и технико-экономических задач	Фрагментарное умение использовать их при решении инженерно-технических и технико-экономических задач	Несистематическое умение использовать их при решении инженерно-технических и технико-экономических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать их при решении инженерно-технических и технико-экономических задач	Сформированное умение использовать их при решении инженерно-технических и технико-экономических задач	Вопросы для оценки знаний и умений
Применяет методы исследования операций для решения профессиональных задач					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: методы исследования операций	Фрагментарное представление о методах исследования операций	Неполные представления о методах исследования операций	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах исследования операций	Сформированные систематические представления о методах исследования операций	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: применять их для решения профессиональных задач	Фрагментарное умение применять их для решения профессиональных задач	Несистематическое умение применять их для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять их для решения профессиональных задач	Сформированное умение применять их для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует системы управления базами данных для решения профессиональных задач					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: системы управления базами данных	Фрагментарное представление о системах управления базами данных	Неполные представления о системах управления базами данных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о системах управления базами данных	Сформированные систематические представления о системах управления базами данных	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: использовать их для решения профессиональных задач	Фрагментарное умение использовать их для решения профессиональных задач	Несистематическое умение использовать их для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать их для решения профессиональных задач	Сформированное умение использовать их для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений
Применяет вычислительные методы для решения профессиональных задач					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: вычислительные методы	Фрагментарное представление о вычислительных методах	Неполные представления о вычислительных методах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о вычислительных методах	Сформированные систематические представления о вычислительных методах	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: применять их для решения профессиональных задач	Фрагментарное умение применять их для решения профессиональных задач	Несистематическое умение применять их для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять их для решения профессиональных задач	Сформированное умение применять их для решения профессиональных задач	Вопросы для оценки знаний и умений
Выполняет отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: основные элементы профессиональной деятельности	Фрагментарное представление об основных элементах профессиональной деятельности	Неполные представления об основных элементах профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных элементах профессиональной деятельности	Сформированные систематические представления об основных элементах профессиональной деятельности	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Фрагментарное умение выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Несистематическое умение выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Сформированное умение выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Вопросы для оценки знаний и умений
ОПК-8 Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний					
Использует инструментарий теории системного анализа и управления для целей принятия решений					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: инструментарий теории системного анализа и управления	Фрагментарное представление об инструментарии теории системного анализа и управления	Неполные представления об инструментарии теории системного анализа и управления	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об инструментарии теории системного анализа и управления	Сформированные систематические представления об инструментарии теории системного анализа и управления	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: использовать его для принятия решений	Фрагментарное умение использовать его для принятия решений	Несистематическое умение использовать его для принятия решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать его для принятия решений	Сформированное умение использовать его для принятия решений	Вопросы для оценки знаний и умений
Применяет инструментарий исследования операций для принятия научнообоснованных решений					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: инструментарий исследования операций	Фрагментарное представление об инструментарии исследования операций	Неполные представления об инструментарии исследования операций	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об инструментарии исследования операций	Сформированные систематические представления об инструментарии исследования операций	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: применять его для принятия научно-обоснованных решений	Фрагментарное умение применять его для принятия научно-обоснованных решений	Несистематическое умение применять его для принятия научно-обоснованных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять его для принятия научно-обоснованных решений	Сформированное умение применять его для принятия научно-обоснованных решений	Вопросы для оценки знаний и умений
Использует знания в области физики для принятия научно-обоснованных решений					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: основные положения и законы физики	Фрагментарное представление об основных положениях и законах физики	Неполные представления об основных положениях и законах физики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных положениях и законах физики	Сформированные систематические представления об основных положениях и законах физики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: использовать эти знания для принятия научно-обоснованных решений	Фрагментарное умение использовать эти знания для принятия научно-обоснованных решений	Несистематическое умение использовать эти знания для принятия научно-обоснованных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать эти знания для принятия научно-обоснованных решений	Сформированное умение использовать эти знания для принятия научно-обоснованных решений	Вопросы для оценки знаний и умений
Применяет знания в области информатики для принятия научнообоснованных решений					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: основные концепции и методы информатики	Фрагментарное представление об основных концепциях и методах информатики	Неполные представления об основных концепциях и методах информатики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях и методах информатики	Сформированные систематические представления об основных концепциях и методах информатики	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: применять эти знания для принятия научно-обоснованных решений	Фрагментарное умение применять эти знания для принятия научно-обоснованных решений	Несистематическое умение применять эти знания для принятия научно-обоснованных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять эти знания для принятия научно-обоснованных решений	Сформированное умение применять эти знания для принятия научно-обоснованных решений	Вопросы для оценки знаний и умений
Принимает научно-обоснованные решения на основе инструментария системного анализа и проектирования систем					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: инструментарий системного анализа и проектирования систем	Фрагментарное представление об инструментарии системного анализа и проектирования систем	Неполные представления об инструментарии системного анализа и проектирования систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об инструментарии системного анализа и проектирования систем	Сформированные систематические представления об инструментарии системного анализа и проектирования систем	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: принимать научно-обоснованные решения на его основе	Фрагментарное умение принимать научно-обоснованные решения на его основе	Несистематическое умение принимать научно-обоснованные решения на его основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение принимать научно-обоснованные решения на его основе	Сформированное умение принимать научно-обоснованные решения на его основе	Вопросы для оценки знаний и умений

2. Задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОП ВО

2.1 Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
УК-2	Как называется возможность наступления неблагоприятного события, учитываемая при выборе проектного решения?	риск
	Как называется числовая мера возможности наступления случайного события?	вероятность
	Как называется возможный вариант развития событий при оценке проектных решений?	сценарий
	Как называется условие, которое сужает множество допустимых решений?	ограничение
ОПК-1	Как называется часть исследуемой совокупности, отобранная для статистического наблюдения?	выборка
	Как называется количество повторений определённого значения признака?	частота
	Как называется наиболее часто встречающееся значение в наборе наблюдений?	мода
	Как называется значение, разделяющее упорядоченную выборку на две равные по числу наблюдений части?	медиана
ОПК-2	Как называется числовая характеристика разброса случайной величины относительно её математического ожидания?	дисперсия
	Как называется правило, задающее вероятности возможных значений случайной величины?	распределение
	Как называется средневзвешенное вероятностями значение случайной величины?	ожидание
	Как называется величина, равная квадратному корню из дисперсии?	отклонение
ОПК-7	Как называется проведение случайного опыта с фиксированными условиями?	испытание
	Как называется свойство событий, при котором наступление одного не меняет вероятность другого?	независимость
	Как называется выбор нескольких объектов из множества без учёта их порядка?	сочетание
	Как называется упорядоченное расположение всех элементов множества?	перестановка
ОПК-8	Как называется статистическая характеристика направления и силы линейной связи двух количественных признаков?	корреляция
	Как называется метод построения зависимости результативного признака от объясняющих переменных?	регрессия
	Как называется значение, ниже которого находится заданная доля распределения?	квантиль

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
	Как называется диапазон значений, используемый для представления неопределённости оценки параметра?	интервал

2.2 Практико-ориентированные задания

Шифр компетенции	Практико-ориентированные задания	Правильный ответ
УК-2	При оценке проекта аналитик учитывает вероятность сбоя сервера и возможные убытки. Как называется оцениваемая угроза?	риск
	Из нескольких планов работ выбирают тот, который минимизирует затраты при соблюдении условий. Как называется такой поиск?	оптимизация
	При анализе нового продукта рассматривают оптимистичный, базовый и пессимистичный варианты развития рынка. Как называется каждый вариант?	сценарий
	Предприятию задана максимальная сумма расходов на исследование. Как называется установленный предел?	ограничение
ОПК-1	Из базы в десять тысяч клиентов случайным образом отобрали двести для опроса. Как называется отобранная группа?	выборка
	В отсортированном ряду времени ожидания находят центральное наблюдение. Как называется эта характеристика?	медиана
	В наборе оценок качества чаще остальных встречается значение «4». Как называется такая характеристика данных?	мода
	Из максимального измеренного значения вычли минимальное. Как называется полученная мера разброса?	размах
ОПК-2	Аналитик вычисляет средний квадрат отклонений числа заявок от среднего значения. Как называется характеристика?	дисперсия
	По двадцати наблюдениям определили, сколько раз встретилась неисправность конкретного типа. Как называется этот показатель?	частота
	Для случайной прибыли рассчитывают средневзвешенную по вероятностям величину результата. Как называется найденная характеристика?	ожидание
	Для числа обращений за час заданы возможные значения и вероятности каждого значения. Как называется такое описание?	распределение
ОПК-7	Из шести претендентов выбирают двух без распределения должностей. Как называется вид комбинаторного подсчёта?	сочетание
	Четырёх специалистов располагают в очереди выступлений, используя каждого ровно один раз. Как называется вид расположения?	перестановка
	По результатам A/B-теста проверяют предположение о равенстве конверсий двух вариантов. Как называется проверяемое утверждение?	гипотеза
	При планировании испытаний исследователь заранее определяет вероятность ошибочного отклонения верной нулевой гипотезы. Как называется эта характеристика?	значимость

Шифр компетенции	Практико-ориентированные задания	Правильный ответ
ОПК-8	Исследователь оценивает направление и силу линейной связи между рекламными расходами и продажами. Как называется изучаемая связь?	корреляция
	По значениям спроса за прошлые месяцы строят оценку спроса на следующий месяц. Как называется результат такого расчёта?	прогноз
	По выборке получают диапазон возможных значений средней выручки с заданной доверительной вероятностью. Как называется такой диапазон?	интервал
	Аналитик строит уравнение зависимости выручки от цены товара и рекламного бюджета. Как называется этот метод?	регрессия

2.3 Тесты

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
УК-2	В проекте вероятность отказа оборудования составляет 0,2. Чему равна вероятность его безотказной работы за тот же период? а) 0,2 б) 0,6 в) 0,8 г) 1,2	в
	Вероятности несовместимых событий равны 0,25 и 0,4. Какова вероятность наступления хотя бы одного из них? а) 0,10 б) 0,65 в) 0,75 г) 0,60	б
	Для независимых событий P(A)=0,3 и P(B)=0,2. Чему равна вероятность их совместного наступления? а) 0,06 б) 0,10 в) 0,50 г) 0,60	а
	Какой показатель непосредственно характеризует разброс затрат по сценариям вокруг ожидаемого значения? а) медиана б) частота в) математическое ожидание г) дисперсия	г
ОПК-1	Для выборки 2, 5, 6, 8, 9 медиана равна: а) 5 б) 6 в) 6,5 г) 7	б

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
	Для выборки 2, 2, 4, 5 наиболее часто встречающееся значение равно: а) 4 б) 3 в) 2 г) 5	в
	Для значений 4, 6, 11, 15 выборочное среднее равно: а) 8 б) 9 в) 10 г) 11	б
	Для значений 2, 3, 8, 10 размах вариации равен: а) 8 б) 6 в) 10 г) 12	а
ОПК-2	Если D(X)=16, то среднее квадратическое отклонение равно: а) 8 б) 256 в) 2 г) 4	г
	Для биномиального распределения с n=5 и p=0,4 математическое ожидание равно: а) 1,2 б) 2 в) 3 г) 0,4	б
	Из 12 наблюдений 3 имеют заданный признак. Относительная частота равна: а) 0,20 б) 0,30 в) 0,25 г) 0,75	в
ОПК-7	Сколькими способами можно выбрать двух участников из пяти без учёта порядка? а) 20 б) 5 в) 25 г) 10	г
	Сколькими способами можно расположить четыре различных элемента в ряд? а) 24 б) 16 в) 12 г) 8	а

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
	Какое условие необходимо для применения биномиальной модели числа успехов в серии испытаний? а) неизменное математическое ожидание результата б) независимость испытаний и постоянство вероятности успеха в) обязательная нормальность наблюдений г) совпадение числа успехов и испытаний	б
ОПК-8	Как интерпретировать отрицательный коэффициент линейной корреляции? а) связь отсутствует при любых значениях б) переменные обязательно независимы в) при росте одной переменной другая имеет тенденцию уменьшаться г) одна переменная является причиной другой	в
	Какой статистический подход позволяет оценить влияние нескольких факторов на количественный результат? а) множественная регрессия б) одномерная группировка в) расчёт размаха г) проверка частотной таблицы	а
ОПК-2	Установите соответствие между характеристиками случайной величины и их определениями: а) математическое ожидание б) дисперсия в) медиана г) мода 1) наиболее часто встречающееся значение 2) средневзвешенное по вероятностям значение 3) средний квадрат отклонений от ожидания 4) центральное значение упорядоченной выборки	а–2 б–3 в–4 г–1
ОПК-7	Установите соответствие между видом комбинаторной конструкции и её свойством: а) перестановка б) сочетание в) размещение г) факториал 1) выбор без учёта порядка 2) произведение целых чисел от единицы до n 3) упорядочение всех различных элементов 4) выбор с учётом порядка	а–3 б–1 в–4 г–2
ОПК-8	Установите последовательность этапов проверки статистической гипотезы: а) принятие статистического решения б) определение уровня значимости в) формулирование нулевой и альтернативной гипотез г) вычисление статистики и p-значения	в–б–г–а

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
ОПК-8	Установите последовательность этапов построения статистического прогноза: а) оценка точности модели б) сбор и очистка данных в) получение прогноза г) оценивание параметров модели	б–г–а–в

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачёт.

Критерии оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций:

- «***зачтено***» выставляется в том случае, если компетенция по дисциплине освоена. Оценка выставляется при получении обучающимся более 50 баллов. При этом он:

знает: сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов; методы и источники поиска правовой информации; принципы проектной деятельности и методы управления проектами; методы оценки рисков и оптимизации проектной деятельности; вероятностные и статистические модели в области экономики и финансов.

умеет: анализировать и применять правовые нормы и нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе; использовать инструментарий Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB для решения задач в области экономики и финансов; использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации.

- «***не зачтено***» выставляется в том случае, если компетенция не освоена, ответы содержат существенные ошибки, и обучающимся получено менее 50 баллов. При этом он:

не знает: сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов; методы и источники поиска правовой информации; принципы проектной деятельности и методы управления проектами; методы оценки рисков и оптимизации проектной деятельности; вероятностные и статистические модели в области экономики и финансов.

не умеет: анализировать и применять правовые нормы и нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; анализировать задачи профессиональной деятельности на их основе; использовать инструментарий Microsoft Excel, R, Python (Jupyter Notebook), Wolfram Mathematica, MATLAB для решения задач в области экономики и финансов; использовать инструменты описательной статистики, реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации.