

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

*Утвержден
решением Ученого совета ДГУНХ,
протокол №3 от 30 октября 2023г.*

Кафедра математики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«МАТЕМАТИКА»

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ СПО 38.02.08 ТОРГОВОЕ ДЕЛО

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ – СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ

Махачкала – 2023

УДК 339.139
ББК 65.290-2 Р69

Составитель – Рабаданова Роза Курбановна, старший преподаватель кафедры математики ДГУНХ

Внутренний рецензент – Мазаева Кумсият Исаевна, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры математики ДГУНХ.

Внешний рецензент – Лугуева Ариза Садыковна, кандидат физико - математических наук, доцент кафедры прикладной математики Дагестанского государственного университета

Представитель работодателя - Алимурзаева Забидат Ахмедовна, руководитель отдела закупок торгового дома «Еврострой».

Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика» разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.08 Торговое дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» июля 2023г., № 548 и на основании приказа Минобрнауки РФ от 14.06.2013 г., № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика» размещен на официальном сайте www.dgunh.ru

Рабаданова Р.К. Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика» для специальности 38.02.08 Торговое дело – Махачкала: ДГУНХ, 2023, 24 с.

Рекомендован к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 октября 2023 г.

Рекомендован к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена 38.02.08 Торговое дело Атаева Т.А.

Одобен на заседании кафедры математики 24 октября 2023г., протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

Назначение фонда оценочных средств.....	4
I. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
II. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ...7	
2.1 Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования по видам оценочных средств.....	7
2.2. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по междисциплинарному курсу при экзамене.....	13
III ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСОБЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	14
3.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля успеваемости обучающихся. .	14
3.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации обучающихся.....	18
. IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	18

Назначение фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) составляется в соответствии с требованиями ФГОС СПО для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей программе подготовке специалистов среднего звена (ППССЗ).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ППССЗ; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ППССЗ; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

Основными параметрами и свойствами ФОС являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной учебной дисциплины);
- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих учебной дисциплины);
- объем (количественный состав оценочных средств, входящих в ФОС);
- качество оценочных средств и ФОС в целом, обеспечивающее получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

• личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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

2.1 Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования по видам оценочных средств

Балльно-рейтинговая система является базовой системой оценивания сформированности компетенций обучающихся.

Итоговая оценка сформированности компетенции(й) обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и определяется как сумма баллов, полученных обучающимися в результате прохождения всех форм контроля.

Оценка сформированности компетенции(й) по дисциплине складывается из двух составляющих:

✓ первая составляющая – оценка преподавателем сформированности компетенции(й) в течение семестра в ходе текущего контроля успеваемости (максимум 100 баллов). Структура первой составляющей определяется технологической картой дисциплины, которая в начале семестра доводится до сведения обучающихся;

✓ вторая составляющая – оценка сформированности компетенции(й) обучающихся на экзамене (максимум – 30 баллов).

4 – балльная шкала	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
100-балльная шкала	85 и ≥	70 – 84	51 – 69	0 – 50
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	наименование оценочного средства	характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
УСТНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА			
1	собеседование, устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, симпозиум	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики,

			диспута, дебатов
4.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
ПИСЬМЕННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА			
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
5	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	комплект контрольных заданий по вариантам
4	Лабораторная работа	Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу	Комплект лабораторных заданий
5	Деловая игра	Совместная деятельность группы обучающихся под управление преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
6	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	задания для решения кейс-задачи
7	Задача	Это средство раскрытия связи между данными и искомым, заданные условием задачи, на основе чего надо выбрать, а затем выполнить действия, в том числе арифметические, и дать ответ на вопрос задачи.	задания по задачам

А) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	критерии оценивания	количество баллов	оценка/зачет
1.	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	10	отлично
2.	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	8	хорошо
3.	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	5	удовлетворительно
4.	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	0	неудовлетворительно

Б) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	тестовые нормы:% правильных ответов	количество баллов	оценка/зачет
1	90-100 %	9-10	
2	80-89%	7-8	
3	70-79%	5-6	
4	60-69%	3-4	
5	50-59%	1-2	
6	менее 50%	0	

В) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

№ п/п	критерии оценивания	количество баллов	оценка/зачет
1	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.	9-10	
2	Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в		

	целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения.	7-8	
3	Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не искажившие экономическое содержание ответа.	5-6	
4	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. При объяснении сложного экономического явления указаны не все существенные факторы.	3-4	
5	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.	2-3	
6	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно.	1	
7	Решение неверное или отсутствует.	0	

Г) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ВЫЯВЛЕННЫХ В ХОДЕ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ

	Участники	Иванов	Петров	Сидоров
<i>Компетенции</i>				
<i>ОК-1 - владеет культурой мышления (в т.ч. – экономического), способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения</i>				
...				
<i>ПК-2 - способен на основе типовых методик и действующей нормативно правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов</i>				
...				
<i>среднее количество баллов</i>				

Д) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ

№ п/п	критерии оценивания	количество баллов
1	Задание выполнено полностью: цель домашнего задания успешно достигнута; основные понятия выделены; наличие схем, графическое выделение особо значимой информации; работа выполнена в полном объеме.	9-10

2	Задание выполнено: цель выполнения домашнего задания достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объеме.	8-7
3	Задание выполнено частично: цель выполнения домашнего задания достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы.	6-5
4	Задание не выполнено, цель выполнения домашнего задания не достигнута.	менее 5

Е) КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КЕЙС-ЗАДАЧ

№ п/п	критерии оценивания	количество баллов	оценка/зачет
1	умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количества решений	1	
2	умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации	1	
3	умение моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат	1	
4	умение принять правильное решение на основе анализа ситуации;	1	
5	навыки четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения;	1	
6	навык критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки.	1	
7	адекватность и соответствие ответов специалиста современным тенденциям рынка, конструктивность.	1	
8	креативность, нестандартность предлагаемых решений;	1	
9	количество альтернативных вариантов решения задачи (версионность мышления);	1	
10	наличие необходимых навыков, их выраженность (в зависимости от <i>требований</i>).	1	
	Количество баллов в целом		

Ж) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

№ п/п	критерии оценки	максимальное количество баллов
1	титульный слайд с заголовком	5
2	дизайн слайдов	10
3	использование дополнительных эффектов (смена слайдов, звук, графика, анимация)	5
4	список источников информации	5
5	широта кругозора	5
6	логика изложения материала	10
7	текст хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены	10

	и структурированы	
8	слайды представлены в логической последовательности	5
9	грамотное создание и сохранение документов в папке рабочих материалов	5
10	слайды распечатаны в форме заметок	5
	средняя оценка:	

3) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ НА ЭКЗАМЕНЕ

<i>№ n/n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Шкала оценок</i>	
		<i>Количес тво баллов</i>	<i>Оценка</i>
<i>1.</i>	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где обучающийся продемонстрировал знание дисциплины в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.	24-30	Отлично (высокий уровень сформирован ности компетенции)
<i>2.</i>	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.	17-23	Хорошо (достаточный уровень сформирован ности компетенции)
<i>3.</i>	Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.	10-16	Удовлетворит ельно (приемлемый уровень сформирован ности компетенции)
<i>4.</i>	Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение	0-9	Неудовлетвор ительно (недостаточн ый уровень сформирован ности компетенции)

	практических заданий не выполнено, т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.		
--	---	--	--

2.2. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по междисциплинарному курсу при экзамене

№ n/n	Критерии оценивания	Шкала оценок	
		Сумма баллов по дисциплине / междисциплинарному курсу	Оценка
1.	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.	51 и выше	Отлично (зачтено) (высокий уровень сформированности компетенции)
2.	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.		Хорошо (зачтено) (достаточный уровень сформированности компетенции)
3.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.		Удовлетворительно (зачтено) (приемлемый уровень сформированности компетенции)
4.	Обучающийся не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы, не может продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	менее 51	Неудовлетворительно (не зачтено) (недостаточный уровень сформированности компетенции)

**III ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
 НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ,
 ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В
 ПРОЦЕССЕ ОСОВЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

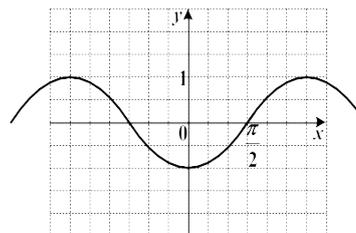
**3.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля успеваемости
 обучающихся**

Задание 1. Тестовое задание

**В заданиях 1-20 выберите из четырех вариантов ответа только один
 правильный.**

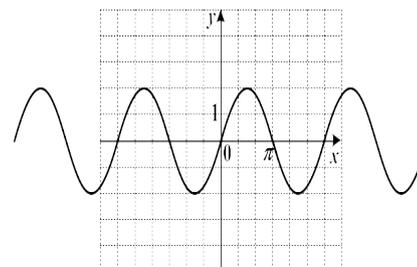
1. График какой функции изображен на рисунке?

- 1) $y = \sin x$
- 2) $y = \cos x$
- 3) $y = -\sin x$
- 4) $y = -\cos x$



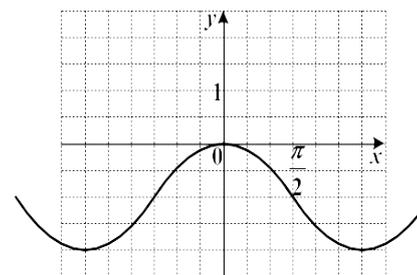
2. График какой функции изображен на рисунке?

- 1) $y = -2 \sin x$
- 2) $y = 2 \cos x$
- 3) $y = 2 \sin x$
- 4) $y = -\frac{1}{2} \cos x$



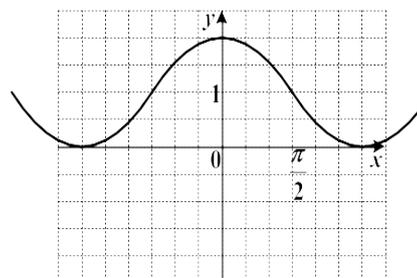
3. График какой функции изображен на рисунке?

- 1) $y = \sin x - 1$
- 2) $y = \cos x - 1$
- 3) $y = \sin x + 1$
- 4) $y = \cos x + 1$

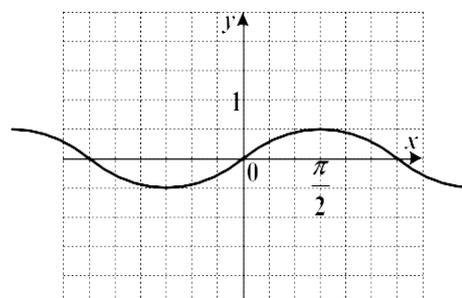


4. График какой функции изображен на рисунке?

- 1) $y = \cos x - 1$
- 2) $y = \sin x + 1$
- 3) $y = \cos x + 1$
- 4) $y = \sin x - 1$



5. График какой функции изображен на рисунке?



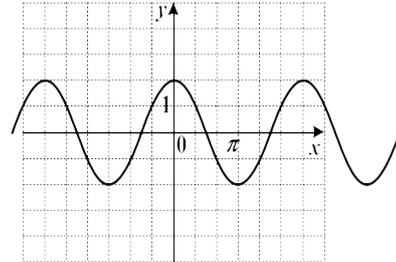
1) $y = -\frac{1}{2} \sin x$

2) $y = \frac{1}{2} \sin x$

3) $y = \frac{1}{2} \cos x$

4) $y = -2 \cos x$

6. График какой функции изображен на рисунке?



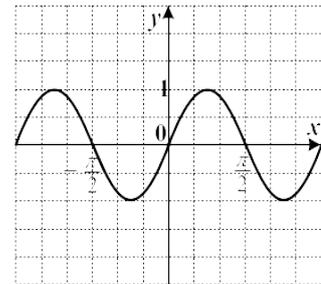
1) $y = 2 \sin x$

2) $y = -2 \sin x$

3) $y = \frac{1}{2} \cos x$

4) $y = 2 \cos x$

7. График какой функции изображен на рисунке?



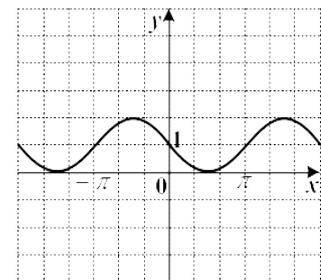
1) $y = -2 \cos x$

2) $y = \cos \frac{x}{2}$

3) $y = \frac{1}{2} \sin x$

4) $y = \sin 2x$

8. График какой функции изображен на рисунке?



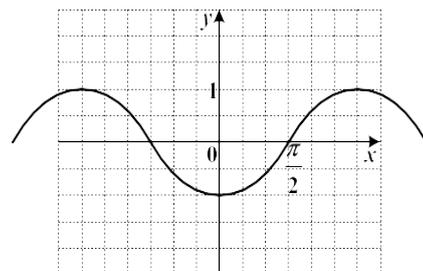
1) $y = \cos x - 1$

2) $y = -\sin x + 1$

3) $y = \frac{1}{2} \cos x + 1$

4) $y = -\sin(2x) - 1$

9. График какой функции изображен на рисунке?



1) $y = -\sin x$

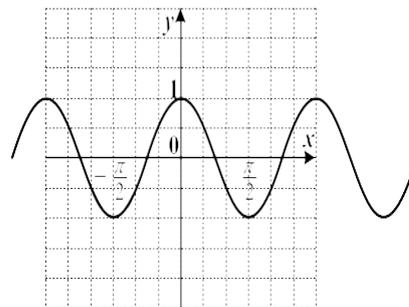
2) $y = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$

3) $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$

4) $y = -\cos x$

10. График какой функции изображен на рисунке?

- 1) $y = \frac{1}{2} \cos x$
- 2) $y = \cos 2x$
- 3) $y = \sin \frac{x}{2}$
- 4) $y = -2 \sin x$



11. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = 0,8$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

- 1) -0,8; 2) 0,8; 3) 0,6; 4) -0,6.

12. Вычислите $\operatorname{tg} 390^\circ$.

- 1) $\frac{\sqrt{3}}{3}$; 2) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$; 3) $\sqrt{3}$; 4) $-\sqrt{3}$.

13. Упростите выражение $\sin^2 \alpha \cdot (1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha)$.

- 1) $\operatorname{tg}^2 \alpha$; 2) $\sin^4 \alpha$; 3) $\sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha$; 4) 1.

14. Упростите выражение $\operatorname{ctg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha - \cos^2 \alpha$.

- 1) $2 \cos^2 \alpha$; 2) $\sin^2 \alpha$; 3) 0; 4) 1.

15. Вычислите $2 \sin^2 \frac{\pi}{4} + \sqrt{3} \cdot \operatorname{ctg} \left(-\frac{\pi}{6} \right)$.

- 1) $\sqrt{2} - 3$; 2) -2; 3) -2,5; 4) 4.

16. Вычислите $\operatorname{tg} \left(-\frac{4\pi}{3} \right)$.

- 1) $\frac{\sqrt{3}}{3}$; 2) 0; 3) 1; 4) $\sqrt{3}$; 5) $-\sqrt{3}$.

17. Упростите выражение $\cos \left(\frac{\pi}{2} + \alpha \right) + \sin(\pi + \alpha)$.

- 1) $2 \cos \alpha$; 2) $-2 \sin \alpha$; 3) 0; 4) $\sin \alpha - \cos \alpha$.

18. Вычислите $\frac{48 \sin 76^\circ}{\sin 284^\circ}$.

- 1) 48; 2) -96; 3) 96; 4) -48.

19. Чему равен $\arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} \right)$?

- 1) $-\frac{\pi}{6}$; 2) $\frac{7\pi}{6}$; 3) $\frac{5\pi}{6}$; 4) $-\frac{\pi}{3}$.

20. Чему равен $\operatorname{arctg}(-1)$?

- 1) $-\frac{\pi}{4}$; 2) $\frac{3\pi}{4}$; 3) $\frac{5\pi}{4}$; 4) $-\frac{3\pi}{4}$.

Задание 2. Самостоятельная работа

Вариант 1

1. Найдите значение функции в точке x_0 .

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \geq 1 \\ 1 - x, & x < -1 \end{cases}$$

$$x_0 = -2 \text{ и } x_0 = 4$$

2. Постройте эскиз функции и найдите координаты точек его пересечения с осями координат.

$$y = \frac{1}{x+2}$$

3. Найдите область определения функции

$$y = \frac{\sqrt{3x-2}}{x^2-x-2}$$

Вариант 2

1. Найдите значение функции в точке x_0 .

$$f(x) = \begin{cases} x^3 - 2, & x \geq 0 \\ 2 - x^3, & x < 0 \end{cases}$$

$$x_0 = -3 \text{ и } x_0 = 1$$

2. Постройте эскиз функции и найдите координаты точек его пересечения с осями координат.

$$y = \frac{1}{x-3}$$

3. Найдите область определения функции

$$y = \frac{\sqrt{x^2-3x-4}}{16-x^2}$$

Задание 3. Контрольная работа

Вариант 1

1. Вычислить:

1) $\log_{12} 3 + \log_{12} 4 + 1$

2) $\log_8 7 \cdot \log_7 6 \cdot \log_6 4$

3) $\frac{1}{\log_{12} 18} + \frac{1}{\log_{27} 18}$

4) $8^{\log_2 3} + 9^{\log_3 4}$

5) $\log_3 5 \cdot \log_5 7 \cdot \log_7 27$

6) $\log_{15} 5 + \log_{15} 3 - 2$

7) $\log_{27} 81 + \log_{16} 8 + \log_{25} 125$

8) $\log_{81} 27 + \log_5 125 + \log_{32} 64$

1. Найдите область определения функции:

1) $\frac{\sqrt{2x-x^2}}{\lg_3(1-x)}$

- 2) $\frac{\sqrt{-x^2 - 2x}}{\log_6(x-3)}$
2. Построить график функции методом преобразований:
- 1) $y = \log_2(x-3) + 2$
 - 2) $y = \log_{0,5}(x+2) - 3$
 - 3) $y = 0,5^{x+1} - 4$
 - 4) $y = 2^{x-1} + 2$

Вариант 2

1. Вычислить:

- 1) $\log_{12} 3 + \log_{12} 4 + 1$
 - 2) $\log_8 7 \cdot \log_7 6 \cdot \log_6 4$
 - 3) $\frac{1}{\log_{12} 18} + \frac{1}{\log_{27} 18}$
 - 4) $8^{\log_2 3} + 9^{\log_3 4}$
 - 5) $\log_3 5 * \log_5 7 * \log_7 27$
 - 6) $\log_{15} 5 + \log_{15} 3 - 2$
 - 7) $\log_{27} 81 + \log_{16} 8 + \log_{25} 125$
 - 8) $\log_{81} 27 + \log_5 125 + \log_{32} 64$
1. Найти область определения функции:

- 1) $\frac{\sqrt{2x - x^2}}{\log_3(1-x)}$
 - 2) $\frac{\sqrt{-x^2 - 2x}}{\log_6(x-3)}$
2. Построить график функции методом преобразований:
- 1) $y = \log_2(x-3) + 2$
 - 2) $y = \log_{0,5}(x+2) - 3$
 - 3) $y = 0,5^{x+1} - 4$
 - 4) $y = 2^{x-1} + 2$

3.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации обучающихся

Задание для промежуточного контроля

1. График и свойства функции $y = \cos x$, $y = \sin x$.
2. График и свойства функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.
3. Понятие функции. Основные свойства
4. Обратные тригонометрические функции.
5. Решение простейших тригонометрических уравнений.
6. Методы решения тригонометрических уравнений.
7. Методы решения тригонометрических неравенств.
8. Параллельность прямых и плоскостей.
9. Перпендикулярность прямых и плоскостей.
10. Векторы в пространстве.

11. Действия над векторами.
12. Степенная функция, ее график и свойства.
13. Корень n-ой степени.
14. Степень с рациональным показателем и ее свойства.
15. Показательная функция, ее график и свойства.
16. Определение логарифма. Логарифмическая функция, ее график и свойства.
17. Решение показательных уравнений и неравенств.
18. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Практические задания к экзамену

1. Найдите значение $\sin \alpha$, если известно, что $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ и $\alpha \in I$ четверти.
2. Найдите значение $\cos \alpha$, если известно, что $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in I$ четверти.
3. Найдите значение $\sin \alpha$, если известно, что $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ и $\alpha \in II$ четверти.
4. Решить уравнение $\sin^2 x - 2 \sin x - 3 = 0$.
5. Найдите корни уравнения $2 \sin x + 1 = 0$, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.
6. Решить уравнение $2 \cos(x + \frac{\pi}{3}) = 1$.
7. Найдите решение уравнения $\cos 2x + \sin x = \cos^2 x$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.
8. Решить уравнение $2 \sin(x + \frac{\pi}{2}) = 1$.
9. Решить уравнение $\sin^2 x - 6 \sin x = 0$.
10. В тетраэдре DABC $AB = BC = AC = 20$; $DA = DB = DC = 40$. Через середину ребра AC плоскость, параллельная AD и BC. Найдите периметр сечения.
11. В тетраэдре DABC $AB = BC = AC = 10$; $DA = DB = DC = 20$. Через середину ребра BC плоскость, параллельная AC и BD. Найдите периметр сечения.
12. В тетраэдре DABC основание ABC — правильный треугольник. Вершина D проектируется в его центр O. Найдите угол между плоскостью ADO и гранью DCB.
13. Треугольник AMB и прямоугольник ABCD расположены так, что их плоскости взаимно перпендикулярны. Найдите угол MAD.
14. Даны векторы $\vec{a} \{5; -1; 2\}$ и $\vec{b} \{3; 2; -4\}$. Найти координаты $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$.
15. Даны векторы $\vec{b} \{3; 1; -2\}$ и $\vec{c} \{1; 4; -3\}$. Найдите $\vec{a} = 2\vec{b} - \vec{c}$.
16. Найдите значение выражения $3^{\sqrt{5}+10} \cdot 3^{-5-\sqrt{5}}$.
17. Вычислите значение выражения $8^{\frac{8}{9}} \cdot 64^{\frac{1}{18}}$.
18. Найдите значение выражения $4^{\sqrt{6}+10} \cdot 4^{-6-\sqrt{6}}$.
19. Найдите значение выражения $6^{\sqrt{3}+1} \cdot 6^{2-\sqrt{3}}$.
20. Решите уравнение $(2x-3) \cdot \sqrt{3x^2-5x-2} = 0$.
21. Решите уравнение $(6x-5) \sqrt{2x^2-5x+2} = 0$.

22. Найдите значение выражения $\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13}$.

23. Найдите значение выражения $\frac{42}{2^{\log_2 3}}$.

24. Решите неравенство $\frac{1}{5^x} \geq 0,04$.

25. Найдите корень уравнения $3^{2-2x} = 81$.

26. Решите неравенство $49^{x+1} \leq \left(\frac{1}{7}\right)^x$

27. Решите уравнение $\log_5(5 - 5x) = 2\log_5 2$.

28. Решите уравнение $lg(x + 3) = 2lg 5$.

29. Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x - y = 2 \\ \log_{12} 3x = \log_{12}(y + 1) \end{cases}$.

30. Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x - y = 2, \\ \log_{12} x + \log_{12} 3 = \log_{12}(y + 1). \end{cases}$

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Тестовые задания. Тестовая форма -позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями компетентностного подхода, может включать задания различных типов.

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

–отметка «удовлетворительно», если правильно выполнено 50 –70% тестовых заданий;

–«хорошо», если правильно выполнено 70 –85 % тестовых заданий;

–«отлично», если правильно выполнено 85 –100 % тестовых заданий.

Решение заданий в тестовой форме проводится в течение изучения дисциплины. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, нормативные акты и теоретические источники для подготовки.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.

Тестирование проводится в письменной форме. На тестирование отводится 15-20 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 0,5 баллов.

Перевод баллов в оценку. Согласно технологической карте на выполнение теста выделяется 10 баллов. Таким образом, 10 баллов/ 20 вопросов = 0,5 баллов

Задания «кейс-стади». Кейс-задача по имитации производственной ситуации - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для разрешения данной проблемы путем решения нескольких задач. Позволяет оценивать уровень усвоения знаний, умений и готовность к трудовым действиям со способностью решать нетипичные профессиональные задачи.

Решение кейса представляет собой продукт самостоятельной индивидуальной или групповой работы студентов.

Работа с кейсом осуществляется поэтапно:

Первый этап – знакомство с текстом кейса, изложенной в нем ситуацией, ее особенностями.

Второй этап – выявление фактов, указывающих на проблему(ы), выделение основной проблемы (основных проблем), выделение факторов и персоналий, которые могут реально воздействовать.

Третий этап – выстраивание иерархии проблем (выделение главной и второстепенных), выбор проблемы, которую необходимо будет решить.

Четвертый этап – генерация вариантов решения проблемы. Возможно проведение «мозгового штурма».

Пятый этап – оценка каждого альтернативного решения и анализ последствий принятия того или иного решения.

Шестой этап – принятие окончательного решения по кейсу, например, перечня действий или последовательности действий.

Седьмой этап – презентация индивидуальных или групповых решений и общее обсуждение.

Восьмой этап - подведение итогов в учебной группе под руководством преподавателя.

Критериями оценки выполненного кейс-задания являются:

1. Научно-теоретический уровень выполнения кейс-задания и выступления.
2. Полнота решения кейса.
3. Степень творчества и самостоятельности в подходе к анализу кейса и его решению. Доказательность и убедительность.
4. Форма изложения материала (свободная; своими словами; грамотность устной или письменной речи) и качество презентации.
5. Культура речи, жестов, мимики при устной презентации.
6. Полнота и всесторонность выводов.
7. Наличие собственных взглядов на проблему.

Оценка за кейс-задание выставляется по балльной шкале, принятой в образовательной организации.

Задачи по анализу конкретных ситуаций. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи.

Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема материала, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременно разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения задач анализируется понимание студентом конкретной ситуации, правильность применения норм семейного права, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки правоприменительного материала.

Типовые задачи. Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Шкала оценивания:

«отлично» - студент ясно изложил условие задачи, решение обосновал точной ссылкой на изученный материал;

«хорошо» - студент ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;

«удовлетворительно» - студент изложил условие задачи, но решение обосновал формулировками при неполном использовании понятийного аппарата дисциплины;

«неудовлетворительно» - студент не уяснил условие задачи, решение не обосновал.

При решении ситуационных задач разрешено пользоваться курсом лекций или учебниками.

На решение типовых задач отводиться 10 минут.

Деловые/ролевые игры. Ролевая игра, имитирующая реальную профессиональную деятельность (деловая игра) — игровая образовательная технология, представляющая собой моделирование проблемной профессиональной ситуации, решение которой достигается в процессе ролевого взаимодействия участников, по правилам, с

формированием команд игроков и «группы экспертов», в соответствии с сюжетом, по определенному сценарию и последующей оценкой принятого решения.

Разыгрываемая ситуация должна предполагать неоднозначность решений, содержать элемент неопределенности, что обеспечивает проблемный характер игры и личностное участие обучающихся.

Деловые игры, разработанные на конкретных ситуациях, вводят обучающихся в сферу профессиональной деятельности, являясь мощным стимулом активизации самостоятельной работы по приобретению профессиональных знаний и навыков, а также способности решать нестандартные профессиональные задачи.

Интерактивное взаимодействие происходит в процессе всей деловой игры, так как решения принимаются преимущественно коллективно. При этом каждый решает свою отдельную задачу в соответствии со своей ролью и функцией. Обучающиеся приобретают социальные навыки, развивают коммуникативные способности, критическое мышление, для принятия профессионально грамотных решений.

Приобретенные в процессе игры практические навыки зачастую позволяют избежать ошибок, которые возникают при переходе к самостоятельной трудовой деятельности.

Таким образом, деловая игра выполняет следующие функции:

- 1) образовательная – обобщение и закрепление знаний по пройденным темам курса, развитие трудовых навыков;
- 2) развивающая – развитие логического, критического, аналитического, творческого мышления, активизация мыслительной деятельности обучающихся;
- 3) воспитательная – формирование устойчивого интереса к будущей профессии, профессиональной самоидентификации.

Результативность деловой игры во многом зависит от особенностей ее организации и проведения.

Структура деловой игры:

1. Тема и цель игры.
2. Проблема (ы) для рассмотрения и решения в процессе игры.
3. Сюжет (область действительности, условно воспроизводимая в игре).
4. Сценарий.
5. Правила игры.
6. Роли (распределение и принятие ролей на себя участниками).
7. Игровые действия как средство реализации ролей.

Данная структура определяет этапы проведения деловой игры: подготовительный и мотивационно-ориентировочный, основной и рефлексивно-оценочный.

На деловую/ролевою игру отводится 70-90 минут. Критериями оценивания деловой/ ролевой игры: Результативность проведения деловой/ролевой игры определяет процент работы тренера/тренеров, процент работы участников тренинга, процент использования вспомогательных материалов, процент работы каждого участника.

0-20% - тренер плохо излагал материал, группа работала пассивно, не использовались вспомогательные материалы

21-50% - тренер не в полном объеме подал материал, группа работала не активно, использование не в полном объеме вспомогательного материала

51-100% - тренер подробно, содержательно подал материал, группа работала активно, весь вспомогательный материал использовался в полном объеме

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины позволяет оценить уровень сформированности компетенций и осуществляется в форме – экзамена.

Экзамен письменный. Продолжительность 60 минут. Рекомендуется распределять время таким образом: 15 мин – задача (кейс) и по 15 мин на три теоретических вопроса. Изложение должно быть кратким, но содержать все необходимые определения и

формулировки. Для получения отличной оценки ответ должен содержать практические примеры.

Экзамен позволяет проверить способность экзаменуемого в использовании приобретенных знаний в виде устного собеседования по билету.