

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине  
**«Математические модели в экономике»**

для направления подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Магистерская программа **«Математическое образование»**

# 1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели* (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-2	Знать	базовые термины теории случайных величин и моделирования вероятностных процессов; математические основы моделирования экономических процессов; базовые математические теории и технологии, применяемые для исследования моделей экономических процессов	терминологическую систему моделирования экономических процессов; математические процессы, используемые при моделировании различных экономических процессов; основные математические теории и технологии, применяемые для исследования, оценки качества моделей	основные теоретические положения, лежащие в основе моделирования экономических процессов; соответствие и взаимосвязи между математическими теориями и реальными моделями в экономике; современные математические теории и технологии, применяемые для исследования, оценки качества и интерпретации моделей экономических процессов	к.р. № 1, к.р. №2, кейс

	Уметь	<p>репродуцировать имеющуюся информацию о моделируемом экономическом процессе;</p> <p>излагать основные математические теории, лежащие в основе построения математических моделей экономических процессов;</p> <p>рассчитывать поведение моделируемого экономического процесса с помощью простейших методов математики и математической статистики</p>	<p>выявлять существенные свойства и признаки моделируемых экономических процессов;</p> <p>анализировать и оценивать математические модели;</p> <p>применять соответствующие теоретические положения к решению стандартных задач моделирования экономических процессов</p>	<p>выявлять существенные свойства и признаки моделируемых экономических процессов,</p> <p>составлять математические модели различных экономических процессов;</p> <p>анализировать и оценивать математические модели экономических процессов с помощью вероятностных и статистических методов;</p> <p>использовать базовые положения математического моделирования при исследовании реальных экономических, финансовых процессов</p>	к.р. №1, к.р.№ 2 кейс
	Владеть	<p>пониманием основных понятий и методов моделирования экономических процессов;</p> <p>знанием статистических методов для анализа, оценки качества математических моделей реальных экономических процессов;</p> <p>умением использования информационных технологий для решения исследовательских задач</p>	<p>пониманием терминологии и методов моделирования экономических процессов;</p> <p>использованием знаний для анализа, расчета математической модели реальной экономической операции</p> <p>применением информационных технологий для решения исследовательских задач</p>	<p>использованием различных методов оценки, расчета и анализа математических моделей реальных экономических ситуаций;</p> <p>применением информационных технологий при решении профессиональных, исследовательских задач;</p> <p>умением применять современные математические теории к моделированию, обработке и интерпретации математических моделей экономических процессов</p>	к.р. №1, к.р.№2, кейс

ПК-3	Знать	методологические основы исследовательской деятельности; базовые математические теории и технологии, применяемые для исследования экономических процессов; базовые принципы организации научного исследования при изучении математических моделей экономических процессов	основные математические теории и технологии, применяемые для исследования, оценки моделей экономических процессов; методологические основы исследовательской деятельности	современные математические теории и технологии, применяемые для исследования, оценки и интерпретации математических моделей реальных экономических операций; методологические основы исследовательской деятельности, подходы к анализу результатов научного исследования	микро исследование, подготовка сообщений, кейс
	Уметь	репродуцировать имеющуюся информацию о математических моделях экономических процессов, рассчитывать поведение вероятностных моделей с помощью простейших формул теории вероятностей и математической статистики; вычленять научную проблему из заданной экономической модели	анализировать и оценивать ход экономического процесса по его математической модели; вычленять научную проблему из заданной вероятностной модели; прогнозировать ее поведение	выявлять существенные свойства и признаки экономических процессов, составлять математические, вероятностные модели, анализировать и оценивать математические модели реальных экономических процессов с помощью вероятностных и статистических методов; вычленять научную проблему из заданной стохастической модели; прогнозировать и планировать исследовательскую работу по изучению экономических операций	микро исследование, подготовка сообщений, кейс

	Владеть	<p>современными научными методами при организации и реализации исследования математических моделей экономических процессов; знанием вероятностных и статистических методов для анализа реальных экономических процессов; умением использования информационных технологий для решения исследовательских задач</p>	<p>использованием знаний вероятностных и статистических методов для анализа, расчета хода математической модели реального экономического процесса, применением информационных технологий для решения исследовательских задач; современными научными методами при организации и реализации исследования математических моделей экономических, финансовых операций</p>	<p>навыками конструирования гипотез, прогнозов; содержательной части исследования экономической операции, в том числе в условиях информационного дефицита и неопределенности теоретических и эмпирических знаний использованием различных методов оценки, расчета и анализа хода реальных экономических, финансовых операций, умением применять современные математические теории и информационные технологии к моделированию, обработке и интерпретации операций рыночной экономики; современными научными методами при организации и реализации исследования реальных экономических процессов, навыками конструирования образовательной и исследовательской деятельности в зависимости от результатов анализа научных исследований математический, вероятностных моделей</p>	<p>микро исследование, подготовка сообщений, кейс</p>
--	---------	--	--	--	---

ПК-4	Знать	<p>базовые принципы организации научного исследования при изучении математических моделей экономических процессов; методологические основы исследовательской деятельности; базовые математические теории и технологии, применяемые для исследования экономических процессов</p>	<p>методологические основы исследовательской деятельности; основные математические теории и технологии, применяемые для исследования, оценки моделей экономических процессов</p>	<p>методологические основы исследовательской деятельности, подходы к анализу результатов научного исследования; современные математические теории и технологии, применяемые для исследования, оценки и интерпретации математических моделей реальных экономических операций</p>	<p>микро исследование, подготовка сообщений, кейс</p>
	Уметь	<p>вычленять научную проблему из заданной экономической модели; репродуцировать имеющуюся информацию о математических моделях экономических процессов, рассчитывать поведение вероятностных моделей с помощью простейших формул теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>вычленять научную проблему из заданной вероятностной модели, прогнозировать ее проблему; анализировать и оценивать ход экономического процесса по его математической модели</p>	<p>вычленять научную проблему из заданной стохастической модели; прогнозировать и планировать исследовательскую работу по изучению экономических процессов; выявлять существенные свойства и признаки экономических процессов, составлять математические, вероятностные модели, анализировать и оценивать математические модели реальных экономических процессов с помощью вероятностных и статистических методов</p>	<p>микро исследование, подготовка сообщений, кейс</p>

	Владеть	знанием вероятностных и статистических методов для анализа реальных экономических процессов; умением использования информационных технологий для решения исследовательских задач; современными научными методами при организации и реализации исследования математических моделей экономических процессов	современными научными методами при организации и реализации исследования математических моделей экономических, финансовых операций; использованием знаний вероятностных и статистических методов для анализа, расчета хода математической модели реального экономического процесса, применением информационных технологий для решения исследовательских задач	современными научными методами при организации и реализации исследования реальных экономических процессов, навыками конструирования образовательной и исследовательской деятельности в зависимости от результатов анализа научных исследований математических, вероятностных моделей; навыками конструирования гипотез, прогнозов; содержательной части исследования экономической операции, в том числе в условиях информационного дефицита и неопределенности теоретических и эмпирических знаний использованием различных методов оценки, расчета и анализа хода реальных экономических, финансовых операций	микро исследование, подготовка сообщений, кейс
--	---------	---	---	---	--

## **2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

### **2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и

творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины* (модуля)	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства**
1	Экономические модели и модели межотраслевого баланса	ОПК-2 ПК-3 ПК-4	Отчет по микроисследованию; выступление с презентацией / подготовка сообщений; контрольная работа № 1
2	Экономические модели и модели межотраслевого баланса	ОПК-2 ПК-3 ПК-4	Решение кейса; контрольная работа № 2
3	Теория двойственности и ее экономическая интерпретация	ОПК-2 ПК-3 ПК-4	Домашняя контрольная работа; отчет по микроисследованию
4	Теория экономического равновесия	ОПК-2 ПК-3 ПК-4	Опорный конспект; подготовка сообщений

#### Критерии и шкала оценивания тестирования (промежуточного итогового)

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Выполнение более 60% тестовых заданий
«не зачтено»	Выполнение менее 60% тестовых заданий

#### Критерии и шкала оценивания терминологической работы по теме

Количество терминов и объемов их описаний соответствуют заданию	2 балла
Используемая литература включает в себя как классические, так и современные издания	1 балл
Содержание подкреплено необходимыми комментариями, примерами и поясняющими цитатами	2 балла
Максимальный балл	5 баллов

#### Критерии и шкала оценивания выступлений с презентацией

Понимание проблемы, стремление разъяснить ее суть с научных позиций; грамотность и логичность изложения материала	2 балла
Умение интересно подать материал, наличие личностного отношения к нему	2 балла
Общее восприятие презентации, эмоциональность, убедительность	1 балл
Максимальный балл	5 баллов

### Критерии и шкала оценивания устного сообщения с предоставлением тезисов

Понимание проблемы, стремление разъяснить ее суть с научных позиций. Грамотность и логичность изложения материала	2 балла
Умение интересно подать материал, наличие примеров, разъясняющих суть проблемы	2 балла
Предоставление тезисов заданного формата	1 балл
Максимальный балл	5 баллов

### Критерии и шкала оценивания кейса

Правильное решение одного пункта кейса	5 баллов
Максимальный балл	15 баллов

### Критерии и шкала оценивания контрольной работы по теме

Правильное выполнение 85% - 100%	10 баллов
Правильное выполнение 70% - 85%	8 баллов
Правильное выполнение 50 % - 70 % заданий	6 баллов
Неверное решение всех заданий или решение менее 50 % заданий	0 баллов

### Критерии и шкала оценивания микроисследований

Полнота исследования, понимание проблемы, цели исследования, формулирование выводов по исследованию	6 баллов
Грамотность и логичность изложения материала	3 балла
Умение интересно подать материал, наличие личностного отношения к нему	3 балла
Общее восприятие презентации, эмоциональность, убедительность	3 балла
Максимальный балл	15 баллов

## 2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на 85 % и более теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на 70 % и более теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на 60 % и более на теоретические вопросы. Показал	Пороговый

	удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	
«не зачтено»	Обучающийся ответил менее, чем на 60 % на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

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

#### **3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Методы исследования и моделирования экономических систем.
2. Этапы экономико-математического моделирования.
3. Понятие корреляционного и регрессионного анализа.
4. Определение параметров линейного однофакторного уравнения регрессии.
5. Оценка величины погрешности линейного уравнения регрессии.
6. Построение нелинейных моделей и их оценка.
7. Модели множественной регрессии. Возможности прогноза.
8. Динамические модели регрессии. Временные ряды и их прогнозирование.
9. Модели распределения доходов.
10. Отношение предпочтения и функция полезности.
11. Решение задачи об оптимальном выборе потребителя.
12. Функция спроса. Коэффициент эластичности.
13. Изменение цен и компенсация.
14. Понятие производства и производственных функций.
15. Балансовый метод. Принципиальная схема меж продуктового баланса.
16. Экономико-математическая модель межотраслевого баланса.
17. Коэффициенты прямых и полных затрат.
18. Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей.
19. Модели спроса и потребления.
20. Модели управления запасами.
21. Моделирование систем массового обслуживания.
22. Элементы теории игр в задачах моделирования экономических процессов.
23. Оптимизационные модели экономических процессов.
24. Задачи линейного программирования.
25. Симплексный метод решения оптимизационных задач.
26. Геометрическая интерпретация задач линейного программирования.
27. Теория двойственности.
28. Решение двойственных задач.
29. Транспортная задача.
30. Оптимальная комбинация ресурсов.
31. Функции предложения и их свойства.
32. Моделирование издержек и прибыли предприятия.
33. Рыночное равновесие. Равновесные модели.

### Расчетная работа №1

#### «Модели парной линейной регрессии»

- а) По имеющимся статистическим данным составить уравнение модельной линии регрессии  $y=kx+b$ , зависимости величины  $Y$  от параметра  $X$ . Коэффициенты уравнения определить по методу наименьших квадратов.
- б) Оценить тесноту связи между переменными  $X$  и  $Y$  по выборочному коэффициенту корреляции.
- в) Построить график экспериментальных данных и модельной прямой.
- г) Оценить величину погрешности модельного уравнения.
- д) Провести оценку значимости параметров уравнения и составить для них доверительные интервалы с доверительной вероятностью  $\alpha = 0,95$ .
- е) Сделать вывод о прогнозных качествах модельного уравнения.
- ж) Составить доверительные интервалы для среднего и индивидуального значений зависимой переменной  $Y$  при заданном значении объясняющей переменной  $X$ .

#### Вариант 1.

Дана зависимость цены  $Y$  (у. е.) однокомнатной квартиры от общей её площади  $X$  (кв. м) на вторичном рынке жилья.  $X=35,0 \text{ м}^2$

$X$	37,0	60,0	60,0	53,0	35,0	30,3	43,0	30,0	35,0	37,0
$Y$	13,0	16,5	17,0	15,0	14,2	10,5	23,0	12,0	15,6	12,5

#### Вариант 2.

Дана зависимость цены  $Y$  (у. ед.) трехкомнатной квартиры от общей её площади  $X$  (кв. м).  $X=62 \text{ м}^2$ .

$X$	53,7	57,0	62,0	62,0	69,7	96,4	71,0	98,0	100,0	58,0
$Y$	15,3	21,0	35,5	22,0	23,0	34,0	24,0	32,5	43,0	17,8

#### Вариант 3.

Дана зависимость цены  $Y$  (у. ед.) двухкомнатной квартиры от жилой её площади  $X$  (кв. м) на вторичном рынке жилья.  $X=30,8 \text{ м}^2$

$X$	31,0	28,0	30,8	30,0	29,0	39,3	27,1	32,0	30,7	51,3
$Y$	16,0	13,5	16,1	13,3	14,2	23,0	14,5	21,0	18,3	25,8

#### Вариант 4.

Дана зависимость стоимости  $Y$  (усл. ед.) квартиры от общей её площади  $X$  (кв. м).  $X=38 \text{ м}^2$ .

$X$	31,5	35,0	30,0	32,0	33,0	53,0	36,4	48,0	44,0	38,0
$Y$	13,0	14,2	12,0	12,5	13,0	21,0	15,2	22,5	18,7	17,0

### Расчетная работа №2

#### “Нелинейные модели”

1. По имеющимся статистическим данным построить нелинейные модели:
  - а) радикальную

- б) гиперболическую
- в) степенную
- г) показательную.

2. Рассчитать относительную погрешность, коэффициент детерминации для каждой модели.

3. Проверить значимость модельных уравнений по критерию Фишера.

4. Найти средний коэффициент эластичности.

5. По значениям найденных характеристик определить, какая модель лучше всего подходит для описания данной зависимости.

### Вариант 1.

Дана зависимость между ежегодным потреблением бананов  $Y$  (у.е.) и годовым доходом  $X$  (у.е.) двенадцати американских семей:

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Y	2	7	9	12	10	12	11	12	13	12	13	13

### Вариант 2.

Дана зависимость объёма продаж  $Y$  (у.е.) фирмы от затрат на рекламу  $X$  (у.е.)

X	5	8	6	5	3	9	12	4	3	10
Y	72	76	78	70	68	80	82	65	62	90

### Вариант 3.

Имеются данные по странам о зависимости индекса человеческого развития  $Y$  (у.е.) от душевого дохода  $X$  (тыс. долларов):

X	1,6	7,1	6,75	6,13	6,11	4,19	3,85	3,68	3,65	3,28	2,68
Y	0,6	0,833	0,88	0,80	0,84	0,73	0,51	0,56	0,6	0,59	0,67

### Вариант 4.

Дана зависимость потребительских расходов на душу населения  $Y$  ( ) от средней заработной платы и выплат социального характера  $X$  ( ):

X	6,32	7,38	5,15	6,4	9,42	8,88	7,04	6,03	4,39	9,85
Y	4,61	5,24	2,98	3,51	6,24	5,84	4,25	2,77	3,21	5,73

## Кейс-задача

### Задание (я):

Приводятся данные об уровне среднегодовых цен на говядину на рынках Нью-Йорка (амер. центры за фунт):

t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$Y_t$	41	42	49	64	53	44	52	97	89	77	81	82

1. Проверить наличие трендовой составляющей у временного ряда приближенными и статистическими методами (визуальный, метод знаков, метод проверки разностей средних уровней, метод Фостера – Стюарта, метод Ноймана).
2. Рассчитать значения коэффициентов автокорреляции уровней временного ряда  $r(\tau)$  при  $\tau = 1, 2, 3, 4$ . Сделать вывод о структуре ряда.

3. Произвести сглаживание временного ряда методом простой скользящей средней, с интервалом сглаживания  $m=3$ .
4. Построить графики основного и сглаженного временного ряда.
5. В зависимости от структуры ряда составить линейную ( $y=kx + b$ ) или нелинейную ( $y = a \dots$  и  $u \dots - \dots$ ) модели временного ряда.
6. Проверить автокорреляцию остатков временного ряда методом Дарбина-Уотсона. Сделать вывод о достаточности модели.

### Исследование моделей множественной регрессии

1. Провести исследование экспериментальных данных с помощью двухфакторной линейной модели.
2. Проверить коллинеарность объясняющих факторов.
3. Рассчитать стандартизованные коэффициенты регрессии, средние коэффициенты эластичности для каждого фактора.
4. Определить влияние каждого фактора на зависимую переменную.
5. Оценить качество построенной модели.

#### Вариант 1.

По 12 предприятиям региона изучается зависимость выработки продукции на одного работника  $Y$  (тыс. руб.) от ввода в действие новых основных фондов  $X_1$ (%) и удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих  $X_2$ (%).

$X_1$	3,9	3,9	3,7	4,0	3,8	4,8	5,4	4,4	5,3	6,8	6,0	6,4
$X_2$	10,0	14,0	15,0	16,0	17,0	19,0	19,0	20,0	20,0	20,0	21,0	22,0
$Y$	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0	10,0	9,0	11,0

#### Вариант 2.

Имеются данные зависимости индекса человеческого развития  $Y$  от ожидаемой продолжительности жизни  $X_1$ (лет) и суточной калорийностью питания населения  $X_2$  ( $10^2$  ккал. на душу) по 10 странам.

$X_1$	66,3	77,8	62,6	78,0	79	67,7	69,4	68,4	77,9	78,1
$X_2$	32,9	32,7	24,2	32,9	35,0	30,6	30,1	28,4	28,6	32,6
$Y$	0,615	0,883	0,545	0,894	0,900	0,932	0,740	0,701	0,744	0,927

#### Вариант 3.

По 10 хозяйствам имеются данные о зависимости урожайности  $Y$  (ц /га) от глубины орошения  $X_1$  (см) и от количества внесенных удобрений  $X_2$  (ц)

$X_1$	0	11	22	30	34	50	23	35	40	33
$X_2$	1,0	4,1	3,8	3,9	1,2	3,9	4,1	0,8	0,7	1,3
$Y$	9	14,7	16,1	16,9	15,7	12,3	16,4	15,6	14,2	15,1

#### Вариант 4.

Изучается влияние стоимости основных фондов  $X_1$  (млн. руб.) и оборотных средств  $X_2$  (млн. руб.) на величину валового дохода торговых предприятий  $Y$  (млн. руб.)

$X_1$	28	17	50	56	102	116	124	114	115	98
$X_2$	56	54	63	28	50	54	42	36	88	46
$Y$	63	45	113	121	88	110	56	80	160	75

### Контрольная работа

Задача 1. На производство продукции видов А и В требуется сырьё трех сортов. При этом на изготовление единицы продукции типа А расходуется  $a_1$  кг сырья первого сорта,  $a_2$  кг сырья второго сорта и  $a_3$  кг сырья третьего сорта; на изготовление единицы продукции типа В расходуется  $b_1$  кг сырья первого сорта,  $b_2$  кг сырья второго сорта и  $b_3$  кг сырья третьего сорта. На фабрике имеются запасы сырья каждого сорта в количестве  $c_1, c_2, c_3$  кг соответственно. От реализации единицы готовой продукции вида А фабрика имеет прибыль  $\alpha$  руб., а от продукции вида В прибыль составляет  $\beta$  руб. Определить максимальную прибыль от реализации всей продукции видов А и В. Дать геометрическую интерпретацию математической формулировке задачи.  
 $A=(16,8,5); B=(4,7,9), C=(784,552,567), \alpha=4, \beta=6.$

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

4 В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости обучающихся, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью запланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Проведение терминологической работы по теме	Терминологическая работа выполняется обучающимися по результатам освоения конкретной темы (раздела) дисциплины во внеучебное время. Преподаватель на занятии предлагает перечень основных терминов по конкретной теме (разделу), знакомит обучающихся с критериями оценивания. В назначенный срок обучающиеся сдают выполненные задания на проверку
Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов	Индивидуальные творческие задания выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы. Преподаватель знакомит обучающихся с критериями оценивания. Индивидуальные творческие задания должны быть выполнены к занятию по изучению предлагаемой темы и в соответствии с требованиями к оформлению (подготовка выступления с презентацией или подготовка устного сообщения и написание тезисов). Выполненное задание предъявляется обучающимся на занятии по изучению предлагаемой темы.
Контрольная	Контрольная работа проводится по результатам освоения разделов

работа по теме	дисциплины вот время практических занятий. Во время проведения контрольной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контрольной работы, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения работы.
Промежуточное тестирование	Промежуточное тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения.
Расчетно-графическая работа	Расчетно-графическая работа проводится по результатам освоения тем дисциплины прикладного характера, во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контрольной работы, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения работы.
Итоговое тестирование	Итоговое тестирование проводится по результатам освоения дисциплины в целом во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения.

## 4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

### Зачет

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины (модуля);
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины (модуля), умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок.

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и решения типовых контрольных заданий. Перечень теоретических вопросов и типовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.