

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарант Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.11.2023 16:23:05
Уникальный программный ключ:
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Теория автоматического управления

(наименование дисциплины/модуля)

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Проектирование робототехнических систем

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: *зачёт в 4,5,6 семестрах, экзамен в 7 семестре, курсовая работа в 5 семестре, курсовой проект в 7 семестре.*

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.4 Применяет математические методы операционного исчисления для расчета систем управления;
ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;	ОПК-11.1 Разрабатывает алгоритмы и программы управления мехатронными и робототехническими системами

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы(семестр)
ОПК-1.4 Применяет математические методы операционного исчисления для расчета систем управления;	Обучающийся знает: физические принципы управления мехатронными и робототехническими системами; специализированный математический аппарат описания систем управления мехатронными и робототехническими системами; основные методы применения физико-математического аппарата для исследования и проектирования систем автоматического управления мехатронными и робототехническими системами.	Задания (№ 1- №13)
	Обучающийся умеет: получать математические модели мехатронных и робототехнических объектов и систем; использовать методы анализа мехатронных и робототехнических объектов и систем; использовать методы синтеза мехатронных и робототехнических объектов и систем.	Задания (№21 - №35)
	Обучающийся владеет: специализированным программным обеспечением для получения моделей мехатронных и робототехнических объектов и систем; специализированным программным обеспечением для проведения анализа и синтеза систем автоматического управления мехатронных и робототехнических объектов и систем;	Задания (№52 - №55)
ОПК-11.1 Разрабатывает алгоритмы и программы управления мехатронными и робототехническими системами	Обучающийся знает: специализированную терминологию теории автоматического управления с целью проведения обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.	Задания (№ 14- №20)
	Обучающийся умеет: использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии при разработке систем автоматического управления мехатронными и робототехническими системами.	Задания (№ 48- №51)
	Обучающийся владеет: специализированной	Задания (№56 - №59)

	терминологией по теории автоматического управления при проведении сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в своей профессиональной деятельности.	
--	---	--

Промежуточная аттестация (зачёт) проводится в одной из следующих форм:

- 1) Собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (Курсовая работа, Курсовой проект) проводится в одной из следующих форм:

- 1) Собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-1.4 Применяет математические методы операционного исчисления для расчета систем управления;	Обучающийся знает: физические принципы управления мехатронными и робототехническими системами; специализированный математический аппарат описания систем управления мехатронными и робототехническими системами; основные методы применения физико-математического аппарата для исследования и проектирования систем автоматического управления мехатронными и робототехническими системами.
<p>Задание 1. Воздействие, поступающее от устройства управления на объект управления с целью обеспечения в нем желаемого протекания процесса: задающее воздействие; управляющее воздействие; возмущающее воздействие; отклоняющее воздействие; информационное воздействие.</p> <p>Задание 2. При параллельном соединении передаточные функции отдельных звеньев ... складываются умножаются делятся</p> <p>Задание 3. Структурное звено изображается в виде ...с указанием входных и выходных величин, передаточных функций. квадрата треугольника прямоугольника</p> <p>Задание 4. Как называется система, в которой при приложенных возмущающих воздействиях, ошибка $\varepsilon \rightarrow 0$ линейная система статическая система астатическая система</p> <p>Расшифровать САУ система автоматического управления система автоматизированного управления система автомеханического управления</p>	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

Задание 5. Частный случай управления, направленный на поддержание параметров ТП в заданных пределах или изменяющихся по заданному закону, называется:

управление
регулирование
устойчивость

Задание 6. ... - неделимая часть системы.

элемент
система
объект управления

Задание 7. ... - описание системы линейными дифференциальными уравнениями.

линеаризация
линейность
математическое описание

Задание 8. ... - способность системы возвращаться в исходное положение после прекращения малых возмущающих воздействий.

перерегулирование
устойчивость
степень затухания

Задание 9. По критерию Найквиста замкнутая система будет устойчива, если годограф ... системы не охватывает точку с координатами $(-1; i0)$ при изменении ω от 0 до ∞ .

разомкнутой
замкнутой
линейной

Задание 10. ... система отличается наличием человеческого фактора.

автоматизированная
автоматическая
автомеханическая

Задание 11. Интервал времени от начала переходного процесса до момента, когда отклонение выходной величины от ее нового установившегося значения становится меньше определенной достаточно малой величины, называется:

время регулирования
степень затухания
перерегулирование

Задание 12. Отношение разности приращений относительно установившегося значения двух соседних однонаправленных амплитуд одного знака к большей из них называется:

степенью затухания
перерегулированием
временем регулирования

К алгебраическим критериям относится критерий:

Найквиста
Михайлова
Раусса-Гурвица

Задание 13. К частотным критериям не относится критерий:

Найквиста
Михайлова
Раусса-Гурвица

ОПК-11.1 Разрабатывает алгоритмы и программы управления мехатронными и робототехническими системами

Обучающийся знает: специализированную терминологию теории автоматического управления с целью проведения обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.

Задание 14. Системой автоматического управления называется система

- выполняющая функции контроля объектов управления
- осуществляющая управление наилучшим образом
- реагирующая на возмущающие воздействия
- осуществляющая основной процесс без участия человека
- в которой функции управления делят поровну машина и человек

Задание 15. Как называется типовое воздействие, имеющее изображение по Лапласу $1/s$

- кривая разгона
- единичный скачок
- единичная гармоника
- единичный импульс
- линейная функция

Задание 16. Как называется реакция на типовое воздействие $1(t)$

- Варианты ответов
- кривая разгона
- переходная функция
- передаточная функция

- частотная функция
- импульсная функция

Задание 17. Как называется реакция на типовое воздействие $\delta(t)$?

- переходная функция
- передаточная функция
- частотная функция
- кривая разгона
- весовая функция

Задание 18. Звено, у которого скорость изменения выходной величины пропорциональна входной величине, называется

- инерционным
- безынерционным
- нейтральным
- колебательным
- консервативным

Задание 19. Звено, реакция которого на скачок является экспоненциальной функцией, называется

- астатическим
- усилительным
- дифференциальным
- форсирующим
- апериодическим первого порядка

Задание 20. Весовой функцией называется

- Варианты ответов
- реакция на единичный импульс
- реакция на единичный скачок при нулевых начальных условиях
- реакция на единичный скачок
- реакция на единичный импульс при нулевых начальных условиях
- реакция на входное воздействие дельта от t

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-1.4 Применяет математические методы операционного исчисления для расчета систем управления;	Обучающийся умеет: получать математические модели мехатронных и робототехнических объектов и систем; использовать методы анализа мехатронных и робототехнических объектов и систем; использовать методы синтеза мехатронных и робототехнических объектов и систем.

Задание 21. Дана R-C цепочка (рис. 1.3). Требуется составить математическую модель относительно входной и выходной переменной, определить коэффициенты дифференциального уравнения для исходных данных табл. 1.1.

Таблица 1.1.

Ва	1	2	3	4	5
Р Знач					
R1, Ом	400	100	25	80	160
R2, Ом	400	50	50	100	200
C1, ф	$5 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	10^{-7}	10^{-6}	$4 \cdot 10^{-8}$
C2, ф	$0,5 \cdot 10^{-6}$	$1 \cdot 10^{-6}$	$0,3 \cdot 10^{-7}$	$0,1 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-8}$

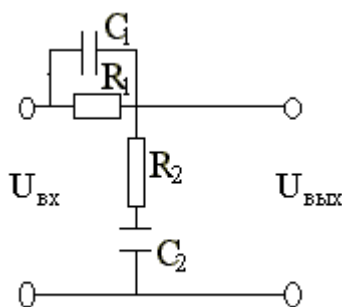


Рис. 1.3.

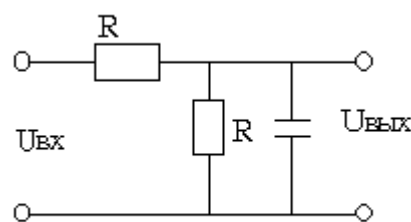


Рис. 1.4.

Задание 22. Дана электрическая цепочка (рис. 1.4), записать дифференциальное уравнение относительно входных и выходных переменных.

Задание 23. Записать уравнения математической модели для динамической системы, которая задана

принципиальной схемой (рис. 1.5), где $R_1=R_2=2\text{ кОм}$; $C=1\text{ мкф}$.

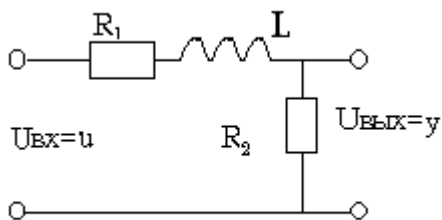


Рис. 1.6.

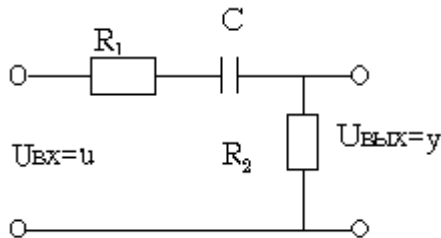


Рис. 1.5

Задание 24. Записать уравнения математической модели для динамической системы, которая задана принципиальной схемой (рис. 1.6), где $R_1=R_2=2\text{ кОм}$; $L=0,02\text{ гн}$.

Задание 25. Записать уравнения математической модели для динамической системы, которая задана принципиальной схемой (рис. 1.7), где $R_1=1\text{ кОм}$; $R_2=2\text{ кОм}$; $C_1=C_2=1\text{ мкф}$.

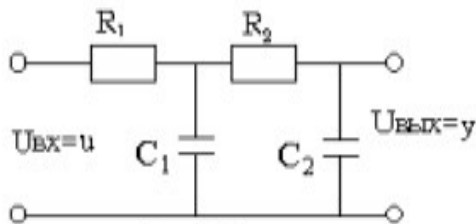


Рис. 1.7.

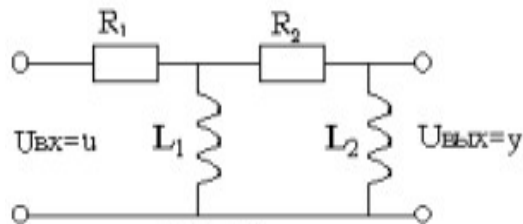


Рис. 1.8.

Задание 26. Записать уравнения математической модели для динамической системы, которая задана принципиальной схемой (рис. 1.8), где $L_1=1\text{ Гн}$, $L_2=1\text{ гн}$, $R_1=1\text{ кОм}$, $R_2=2\text{ кОм}$.

Задание 27. Для электрической цепочки (рис. 1.9) записать математическую модель в пространстве состояний, введя координаты состояния следующим образом $x_1=y$, $x_2=a_1\dot{y}+x_1$.

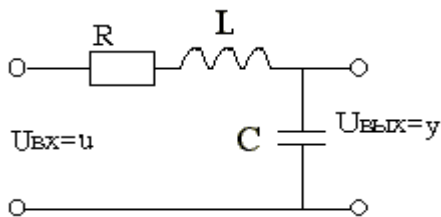


Рис. 1.9.

Задание 28. Модель объекта управления (ОУ) имеет вид $4\ddot{y}+2\dot{y}+3y=3u$. Записать это уравнение в форме Коши.

Задание 29. Дифференциальное уравнение ОУ имеет вид $\ddot{y}+5\dot{y}+\dot{y}+2y=3u$. Записать дифференциальные уравнения состояния.

Задание 30. Дифференциальное уравнение ОУ имеет вид $\ddot{y}-3\dot{y}+y=10u$. Записать дифференциальные уравнения состояния.

Задание 31. Дифференциальное уравнение ОУ имеет вид $\ddot{y}+\dot{y}+7y=2u$. Определить матрицы А,В,С.

Задание 32. Найти корни полинома средствами SciLab. Проверить полученный результат с помощью графического решения задачи.

Задание 33. Задать преточную функцию средствами SciLab (Matlab) дифференциального уравнения. Построить его переходную характеристику.

Задание 34. Задать преточную функцию средствами SciLab (Matlab) дифференциального уравнения. Построить его частотные характеристики.

Задание 35. Задать преточную функцию средствами SciLab (Matlab) дифференциального уравнения. Определить устойчивость по Найквисту.

ОПК-11.1 Разрабатывает алгоритмы и программы управления мехатронными и робототехническими системами

Обучающийся умеет: использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии при разработке систем автоматического управления мехатронными и робототехническими системами.

Задание 36. Провести обзор систем автоматического управления электрическим локомотивом.

Задание 37. Провести обзор систем автоматического управления тепловозом.

Задание 38. Провести обзор систем автоматического управления скоростью современного автомобиля.

Задание 39. Провести обзор систем автоматического управления поддержанием частоты вращения коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания.

Задание 40. Провести обзор систем автоматического управления температурой помещения.

Код и наименование

Образовательный результат

компетенции	
ОПК-1.4 Применяет математические методы операционного исчисления для расчета систем управления;	Обучающийся владеет: специализированным программным обеспечением для получения моделей мехатронных и робототехнических объектов и систем; специализированным программным обеспечением для проведения анализа и синтеза систем автоматического управления мехатронных и робототехнических объектов и систем;
<p>Задание 41. Провести анализ заданной системы автоматического управления дифференциальным уравнений $4\ddot{y}+2\dot{y}+3y=3u$. на устойчивость частотному критерием Михайлова в ПО Matlab(Scilab).</p> <p>Задание 42. Провести анализ заданной системы автоматического управления дифференциальным уравнений $4\ddot{y}+2\dot{y}+3y=3u$. на устойчивость частотным критерием Найквиста в ПО Matlab(Scilab).</p> <p>Задание 43. Провести анализ заданной системы автоматического управления дифференциальным уравнений $4\ddot{y}+2\dot{y}+3y=3u$. на устойчивость алгебраическим критерием Гурвица.</p> <p>Задание 44. Провести анализ заданной системы автоматического управления дифференциальным уравнений на запасы устойчивости по годографу Найквиста в ПО Matlab(Scilab).</p>	
ОПК-11.1 Разрабатывает алгоритмы и программы управления мехатронными и робототехническими системами	Обучающийся владеет: специализированной терминологией по теории автоматического управления при проведении сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в своей профессиональной деятельности.
<p>Задание 45. Описать систему управления электрического двигателя постоянного тока с использованием терминологии теории автоматического управления.</p> <p>Задание 46. Описать систему управления электрического двигателя переменного тока с использованием терминологии теории автоматического управления.</p> <p>Задание 47. Описать систему управления синхронным электрическим двигателем с использованием терминологии теории автоматического управления.</p> <p>Задание 48. Описать систему управления парового котла с использованием терминологии теории автоматического управления.</p> <p>Задание 49. Описать систему управления скоростью локомотива с использованием терминологии теории автоматического управления.</p>	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Вопросы к зачету в 4.5 семестре

1. Классификация систем автоматического управления.
2. Математические модели непрерывных линейных объектов и систем.
3. Принцип расчленения САУ на элементы звенья.
4. Динамические характеристики САУ.
5. Временные характеристики САУ.
6. Частотные характеристики САУ.
7. Логарифмические частотные характеристики САУ.
8. Типовые динамические звенья. Безынерционное звено.
9. Типовые динамические звенья. Аperiodические звенья.
10. Типовые динамические звенья. Колебательное звено.
11. Типовые динамические звенья. Интегральное звено.
12. Типовые динамические звенья. Дифференциальное звено.
13. Алгебраические критерии устойчивости.
14. Частотные критерии устойчивости. Принцип аргумента.
15. Частотные критерии устойчивости. Критерий устойчивости Михайлова.
16. Частотные критерии устойчивости. Критерий устойчивости Найквиста.
17. Запасы устойчивости.
18. Оценка устойчивости по ЛЧХ.
19. Показатели качества САУ.
20. Методы построения переходной функции.
21. Коэффициенты ошибок.
22. Интегральные оценки качества.
23. Синтез линейных непрерывных САУ. Задача синтеза и способы коррекции.
24. Синтез линейных непрерывных САУ. Синтез САУ методом ЛЧХ.

25. Синтез линейных непрерывных САУ. Особенности синтеза корректирующих обратных связей.

Вопросы к зачету в 6 семестре

1. Определение и особенности нелинейных систем.
2. Метод фазовых портретов.
3. Метод гармонической линеаризации.
4. Устойчивость нелинейных систем. Второй метод Ляпунова.
5. Устойчивость нелинейных систем. Критерий абсолютной устойчивости В.М. Попова.
6. Математическое описание статических режимов.
7. Математическое описание статических режимов.
8. Правила преобразования структурных схем при различных соединениях звеньев.
9. Управляемость и наблюдаемость.
10. Влияние жестких и гибких обратных связей на качество переходного процесса.
11. Нелинейные звенья.
12. Понятие предельного цикла.
13. Качество переходных процессов нелинейной САУ.
14. Оценка качества по методу гармонической линеаризации.
15. Определение дискретной САУ.
16. Основы Z – преобразования.
17. Передаточные функции дискретных САУ.
18. Устойчивость дискретных САУ.
19. Анализ качества дискретных САУ.
20. Синтез дискретных САУ.

Вопросы к экзамену в 7 семестре

1. Классификация систем автоматического управления.
2. Математические модели непрерывных линейных объектов и систем.
3. Принцип расчленения САУ на элементы звенья.
4. Динамические характеристики САУ.
5. Временные характеристики САУ.
6. Частотные характеристики САУ.
7. Логарифмические частотные характеристики САУ.
8. Типовые динамические звенья. Безынерционное звено.
9. Типовые динамические звенья. Аperiodические звенья.
10. Типовые динамические звенья. Колебательное звено.
11. Типовые динамические звенья. Интегральное звено.
12. Типовые динамические звенья. Дифференциальное звено.
13. Алгебраические критерии устойчивости.
14. Частотные критерии устойчивости. Принцип аргумента.
15. Частотные критерии устойчивости. Критерий устойчивости Михайлова.
16. Частотные критерии устойчивости. Критерий устойчивости Найквиста.
17. Запасы устойчивости.
18. Оценка устойчивости по ЛЧХ.
19. Показатели качества САУ.
20. Методы построения переходной функции.
21. Коэффициенты ошибок.
22. Интегральные оценки качества.
23. Синтез линейных непрерывных САУ. Задача синтеза и способы коррекции.
24. Синтез линейных непрерывных САУ. Синтез САУ методом ЛЧХ.
25. Синтез линейных непрерывных САУ. Особенности синтеза корректирующих обратных связей.
26. Определение и особенности нелинейных систем.
27. Метод фазовых портретов.
28. Метод гармонической линеаризации.
29. Устойчивость нелинейных систем. Второй метод Ляпунова.
30. Устойчивость нелинейных систем. Критерий абсолютной устойчивости В.М. Попова.

31. Математическое описание статических режимов.
32. Математическое описание статических режимов.
33. Правила преобразования структурных схем при различных соединениях звеньев.
34. Управляемость и наблюдаемость.
35. Влияние жестких и гибких обратных связей на качество переходного процесса.
36. Нелинейные звенья.
37. Понятие предельного цикла.
38. Качество переходных процессов нелинейной САУ.
39. Оценка качества по методу гармонической линеаризации.
40. Определение дискретной САУ.
41. Основы Z – преобразования.
42. Передаточные функции дискретных САУ.
43. Устойчивость дискретных САУ.
44. Анализ качества дискретных САУ.
45. Синтез дискретных САУ.
46. Основы проектирования САУ.

2.4. Перечень примерных тем курсовых работ

1. Анализ и синтез линейных системы автоматического управления поддержания частоты вращения коленчатого вала дизель-генератора.
2. Анализ и синтез линейных системы автоматического управления обогревом теплиц в тепличном хозяйстве.
3. Анализ и синтез линейных системы автоматического управления давлением пара на ТЭЦ.
4. Анализ и синтез линейных системы автоматического управления поддержания температуры воды в системе отопления.
5. Анализ и синтез линейных системы автоматического управления поддержания серверного помещения.

2.5. Перечень примерных тем курсовых проектов

1. Разработать систему автоматического управления поддержания частоты вращения коленчатого вала дизель-генератора.
2. Разработать систему автоматического управления поддержания температуры серверного помещения.
3. Разработать систему автоматического управления поддержанием температуры в теплице.
4. Разработать систему автоматического управления поворота башенного крана.
5. Разработать систему автоматического управления поддержания скорости консольно-козлового крана.
6. Разработать систему автоматического управления скорости самоходной измерительной тележки.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по написанию и защите курсовой работы/ курсового проекта

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу (курсовой проект) в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу (курсовой проект) в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу (курсовой проект) в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов