Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАНФМА
к.т.н., доцент М.Е. Вильбергер

“___”_____ _____ г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## ДИСЦИПЛИНЫ

**Современные проблемы теории управления**

Образовательная программа: 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, магистерская программа: Автоматизация технологических процессов нефтегазовых производств

Новосибирск 2026

## 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Современные проблемы теории управления представлена в Таблице 1. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица 1

| **Формируемые компетенции** | **Индикаторы компетенций** | **Темы** | **Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов** | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)** | **Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)** |
| ОПК-10 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования | 2. Выбирает и обосновывает критерии оценки качества функционирования элементов автоматизированных систем | Задача об условном экстремуме функционала Исследование САУ, синтезированная методом САОМ Моделирование объекта управления Принцип максимума Л.С. Понтрягина Простейшая задача классического вариационного исчисления Синтез САУ методом больших коэффициентов Синтез САУ методом САОМ для автоматизированной системы постоянного тока Синтез САУ методом сигнально-адаптивной обратной модели Структурный синтез САУ методом САОМ для автоматизированной системы постоянного тока. | Отчет по лабораторной работе, РГЗ разделы 1, 2, 9, 10 | Экзамен, вопросы 9, 10, 12, 14, 16-21 |
| ОПК-11 Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении | 1. Выбирает подходящий метод решения для исследуемой задачи и реализует его в виде алгоритма или программы | Введение в оптимальное управление Математическое описание объекта управления Метод больших коэффициентов Метод множителей Лагранжа Метод сигнально адаптивной обратной модели | | Экзамен, вопросы 1-8, 11, 13, 15 |
| ОПК-12 Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей | 1. Разрабатывает алгоритмы функционирования автоматизированных производств | Задача об условном экстремуме функционала Исследование САУ, синтезированная методом САОМ Принцип максимума Л.С. Понтрягина Простейшая задача классического вариационного исчисления Синтез САУ методом больших коэффициентов Синтез САУ методом САОМ для автоматизированной системы постоянного тока Синтез САУ методом сигнально-адаптивной обратной модели Структурный синтез САУ методом САОМ для автоматизированной | Отчет по лабораторной работе, РГЗ разделы 3-7 | Экзамен, вопросы 9, 10, 12, 14, 16-21 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | системы постоянного тока. | | |
| ОПК-3 Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов | 1. Анализирует объект и выявляет направления совершенствования или модернизации | Введение в оптимальное управление Математическое описание объекта управления Метод больших коэффициентов Метод множителей Лагранжа Метод сигнально адаптивной обратной модели | | Экзамен, вопросы 1-8, 11, 13, 15 |
| ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов | 2. Проводит цифровое моделирование автоматизированных систем или их компонентов | Исследование САУ, синтезированная методом САОМ Моделирование объекта управления Синтез САУ методом САОМ для автоматизированной системы постоянного тока Структурный синтез САУ методом САОМ для автоматизированной системы постоянного тока. | Отчет по лабораторной работе, РГЗ раздел 8 | |
| ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы | 1. Проводит аналитический обзор технологий в области профессиональной деятельности | Введение в оптимальное управление Метод больших коэффициентов Метод множителей Лагранжа Метод сигнально адаптивной обратной модели | | Экзамен, вопросы 2-8, 11, 13 |

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенций проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

Во 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится во 2 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, закрепленных за дисциплиной.

## 3. Общая характеристика уровней освоения компетенций

**Продвинутый.** Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний.

Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

**Базовый.** Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

**Пороговый**. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы сформированы с незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах порогового уровня.

**Ниже порогового.** Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.