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

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н., доцент М.Е. Вильбергер
“___”_____ _____ г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## ДИСЦИПЛИНЫ

**Специальные разделы теории автоматического управления**

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Мехатронные и автоматизированные комплексы и системы

Новосибирск 2020

## 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Специальные разделы теории автоматического управления представлена в Таблице. 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

| **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)** |
| ПК-2.В/НА Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований | 1. Способен разработать методики и проводить исследования объектов профессиональной деятельности | Исследование САУ, синтезированная методом САОМ Метод больших коэффициентов Метод сигнально адаптивной обратной модели Синтез САУ методом больших коэффициентов Синтез САУ методом сигнально-адаптивной обратной модели | РГЗ/ Структурный синтез систем управления нестационарным объектом методиками больших коэффициентов и сигнально-адаптивной обратной модели | Экзамен, теоретические вопросы с 1 по 10, практические задачи с 1 по 5. |
| ПК-2.В/НА | 2. Способен анализировать и синтезировать объекты профессиональной деятельности | Введение в оптимальное управление Метод больших коэффициентов Метод множителей Лагранжа Метод сигнально адаптивной обратной модели Принцип максимума Л.С. Понтрягина Простейшая задача классического вариационного исчисления Синтез САУ методом САОМ для электропривода постоянного тока | РГЗ/ Параметрический синтез систем управления нестационарным объектом методиками больших коэффициентов и сигнально-адаптивной обратной модели | Экзамен, теоретические вопросы с 11 по 14, практические задачи с 6 по 7. |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | 2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи | Введение в оптимальное управление Задача об условном экстремуме функционала Математическое описание объекта управления Метод больших коэффициентов Метод множителей Лагранжа Метод сигнально адаптивной обратной модели Принцип максимума Л.С. Понтрягина Простейшая задача классического вариационного исчисления Синтез САУ методом больших коэффициентов Синтез САУ методом САОМ для электропривода постоянного тока Синтез САУ методом сигнально-адаптивной обратной модели Структурный синтез | РГЗ | Экзамен, теоретические вопросы с 11 по 14, практические задачи с 6 по 7. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | САУ методом САОМ для электропривода постоянного тока. | | |

## 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.

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

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 2 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенцийПК-2.В/НА, УК-1 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 компетенцийПК-2.В/НА, УК-1, 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, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с 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.