

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

«Основы теории управления»

Специальность

24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами»

Специализация

Приборы систем управления летательных аппаратов

Уровень высшего образования

Специалитет

Квалификация выпускника – инженер

Форма обучения – очно-заочная

Рязань

Оценочные материалы предназначены для контроля знаний обучающихся по дисциплине «Основы теории управления» и представляют собой фонд оценочных средств, образованный совокупностью учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний лабораторных работ), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения учебного процесса.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общепрофессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего и промежуточного контроля, а также промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и проведения, в случае необходимости, индивидуальных консультаций. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на лекциях, практических занятиях и лабораторных работах.

Промежуточный контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и проведения, в случае необходимости, индивидуальных консультаций. К промежуточному контролю успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на практических занятиях и лабораторных работах.

Промежуточная аттестация студентов по данной дисциплине проводится на основании результатов выполнения и защиты ими лабораторных работ. При выполнении лабораторных работ применяется система оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных работ по дисциплине определено утвержденным учебным графиком.

По итогам курса студенты сдают в конце семестра обучения экзамен. Форма проведения экзамена – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса.

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

ОПК-6: Способен осуществлять критический анализ научных достижений, а также использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области систем управления летательными аппаратами.

ОПК-6.1: Использует подходы и методы теории управления для решения профессиональных задач в области систем управления летательными аппаратами.

Знает: методы теории управления.

Умеет: использовать подходы теории управления для решения профессиональных задач в области систем управления летательными аппаратами.

Владеет: способностью осуществлять критический анализ научных достижений в области систем управления летательными аппаратами..

ОПК-7: Способен на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательными аппаратами различного назначения, как объектов ориентации, стабилизации, навигации, управления движением, а также создавать математические модели, позволяющие прогнозировать тенденцию их развития как объектов управления и тактики их применения.

ОПК-7.1: Анализирует работу систем управления на основе системного подхода летательных аппаратов различного назначения как объектов управления.

Знает: работу систем управления на основе системного подхода летательных аппаратов.

Умеет: анализировать работу систем управления летательными аппаратами различного назначения, как объектов ориентации, стабилизации, навигации, управления движением.

Владеет: способностью создавать математические модели, позволяющие прогнозировать тенденцию их развития как объектов управления и тактики их применения.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение. Принципы управления	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Контрольные вопросы. Экзамен.
2	Статический режим САУ	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Контрольные вопросы. Экзамен.
3	Динамический режим САУ	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы. Экзамен.
4	Структурные схемы САУ	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы. Экзамен.
5	Временные характеристики	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы. Экзамен.
6	Частотные характеристики (ЧХ)	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Контрольные вопросы. Экзамен.
7	ЧХ разомкнутых САУ	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Контрольные вопросы. Экзамен.
8	Алгебраические критерии устойчивости	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Контрольные вопросы. Экзамен.
9	Частотные критерии устойчивости	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Контрольные вопросы. Экзамен.
10	Запас устойчивости	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Контрольные вопросы. Экзамен.
11	Качество САУ	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы. Экзамен.
12	Корневой и интегральный методы оценки качества САУ	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Контрольные вопросы. Экзамен.
13	Частотные методы оценки качества	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Контрольные вопросы. Экзамен.
14	Синтез САУ	ОПК-6.1 ОПК-7.1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы. Экзамен.

Критерии оценивания компетенций по результатам защиты лабораторных работ и сдачи экзамена

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.

3. Качество ответов на вопросы: логичность, убежденность, общая эрудиция.
4. Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.
5. Умение вести поиск необходимой информации в сети Интернет.
6. Инициативность, умение работать в коллективе.
7. Качество оформления проектной документации.

Критерии приема лабораторных работ:

«зачтено» - студент представил полный отчет о лабораторной работе, ориентируется в представленных в работе результатах, осознано и правильно отвечает на контрольные вопросы;

«не зачтено» - студент не имеет отчета о лабораторной работе, в отчете отсутствуют некоторые пункты Задания на выполнение работы, при наличии полного отчета студент не ориентируется в представленных результатах и не отвечает на контрольные вопросы.

Критерии выставления оценок при аттестации результатов обучения по дисциплине в виде экзамена:

- на «отлично» оценивается глубокое раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, полные ответы на смежные вопросы, показывающие всестороннее, системное усвоение учебного материала;
- на «хорошо» оценивается полное раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, но недостаточно полные ответы на смежные вопросы;
- на «удовлетворительно» оценивается неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания и затруднения при ответах на смежные вопросы;
- на «неудовлетворительно» оценивается слабое и неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания, отсутствие осмысленного представления о существе вопросов, отсутствие ответов на дополнительные вопросы.

2 Примеры контрольных вопросов для оценивания компетенций ОПК-6.1 и ОПК-7.1

1. Понятие управления. Автоматическое управление. Объект управления. Управляющее устройство.
2. Принцип разомкнутого управления, принцип компенсации, принцип обратной связи.
3. Статический режим САУ.
4. Статические характеристики САУ.
5. Уравнение статики САУ.
6. Коэффициент передачи и коэффициента усиления.
7. Статическая характеристика нескольких звеньев.
8. Астатические звенья.
9. Астатическое и статическое регулирование.
10. Статическая ошибка регулятора.
11. Уравнение динамики.
12. Линеаризация уравнения динамики.
13. Передаточная функция.
14. Элементарные динамические звенья.
15. Эквивалентные преобразования структурных схем.
16. Последовательное соединение. Параллельно-согласное соединение. Параллельно-встречное соединение.
17. Понятие временных характеристик.
18. Безынерционное (пропорциональное, усилительное) звено.
19. Интегрирующее (астатическое) звено.
20. Инерционное звено первого порядка (апериодическое).
21. Инерционные звенья второго порядка.
22. Дифференцирующее звено.
23. Понятие частотных характеристик.

24. Частотные характеристики типовых звеньев.
25. Безынерционное звено.
26. Интегрирующее звено.
27. Инерционное звено первого порядка (апериодическое).
28. Инерционные звенья второго порядка.
29. Дифференцирующее звено.
30. Правила построения ЧХ элементарных звеньев.
31. Частотные характеристики разомкнутых одноконтурных САУ.
32. Пропорциональный закон регулирования.
33. Пропорционально-дифференциальный закон регулирования.
34. Интегральный закон регулирования.
35. Понятие устойчивости системы.
36. Необходимое условие устойчивости.
37. Критерий Рауса.
38. Критерий Гурвица.
39. Принцип аргумента.
40. Критерий устойчивости Михайлова.
41. Критерий устойчивости Найквиста.
42. Понятие структурной устойчивости.
43. АФЧХ астатических САУ.
44. Понятие запаса устойчивости.
45. Прямые методы оценки качества управления.
46. Оценка переходного процесса при ступенчатом воздействии.
47. Оценка качества управления при периодических возмущениях.
48. Корневой метод оценки качества управления.
49. Интегральные критерии качества.
50. Теоретическое обоснование.
51. Основные соотношения между ВЧХ и переходной характеристикой.
52. Метод трапеций.
53. Включение корректирующих устройств.
54. Синтез корректирующих устройств.
55. Коррекция свойств САУ изменением параметров звеньев.
56. Изменение коэффициента передачи.
57. Изменение постоянной времени звена САУ.

3. Формы контроля

3.1. Формы текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине проводится в виде тестирования по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых самостоятельно при подготовке к лабораторным работам и на практических занятиях.

3.2 Формы промежуточного контроля

Форма промежуточного контроля по дисциплине – защита лабораторных работ.

3.3. Формы заключительного контроля

Форма заключительного контроля по дисциплине – экзамен.

4. Критерий допуска к экзамену

К экзамену допускаются студенты, защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии все лабораторные работы и выполнившие все задания практических занятий.

Студенты, не защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии хотя бы одну лабораторную работу, на экзамене получают

неудовлетворительную оценку. Решение о повторном экзамене и сроках проведения экзамена принимает деканат после ликвидации студентом имеющейся задолженности по лабораторным работам.