



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НР
Н.А. Кострикова
02.09.2024 г.

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
(приложение к рабочей программе дисциплины)

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Группа научных специальностей

2.3. Информационные технологии и телекоммуникации

Научная специальность

**2.3.1. ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА
ИНФОРМАЦИИ, СТАТИСТИКА**

Отрасль науки: технические науки

Институт цифровых технологий

РАЗРАБОТЧИК

Кафедра прикладной информатики

ВЕРСИЯ

1

ДАТА ВЫПУСКА

30.08.2022

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Теория управления» является изучение базовых и перспективных методов управления и обработки информации.

В результате изучения дисциплины «Теория управления» аспирант должен:

Знать:

- современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности;

- способы представления и защиты полученных результатов научно-исследовательской деятельности;

– базовые основы проектирования систем управления сложными объектами; исследования методов параметрической идентификации и оптимизации сложных объектов;

– сущность и особенности сложных систем и задач управления (целеполагание, целереализация, стабилизация, выполнение программы, слежение и оптимизация);

– системы и закономерности их функционирования и развития; переходные процессы; принцип обратной связи; методы и модели теории систем; управляемость, достижимость, устойчивость; элементы теории адаптивных систем;

Уметь:

- использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

- оформить и представить результаты своей научно-исследовательской деятельности

Владеть:

- методологическими основами современной науки;

- техникой представления, апробации и защиты результатов выполненных научных исследований

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

– оценочные средства поэтапного формирования результатов освоения;

– оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля относятся:

- задания для практических занятий.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине относятся:

- вопросы к зачету.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Задания для практических занятий выполняются аспирантами на практических занятиях индивидуально с целью приобретения умений применять теоретические модели на практике для решения прикладных задач. Индивидуальные задания выполняются в рамках предусмотренных программой типовых заданий для практических занятий.

Перечень типовых индивидуальных заданий для практических занятий приведен в Приложении 1.

Краткая характеристика оценочных средств текущего контроля освоения дисциплины «Теория управления» в аспирантуре, а также формы их представления в Фонде оценочных средств приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Оценочные средства текущего контроля по дисциплине «Теория управления»

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Индивидуальные задания	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой завершённую учебно-исследовательскую работу по актуальным проблемам дисциплины, оформленную в соответствии с правилами представления результатов научно-исследовательской деятельности.	Перечень типовых индивидуальных заданий для практических занятий (Приложение 1)

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теория управления» проводится в форме зачета. К зачету допускаются аспиранты получившие положительную оценку по результатам практических занятий и самостоятельной работы. Примерный перечень тем рефератов по итогам практических занятий приведён в Приложении 1. Зачет по дисциплине проводится при условии выполнения всех практических занятий и самостоятельной работы. Перечень вопросов к зачету приведен в Приложении 2.

Оценка по зачету («зачтено», «не зачтено») является экспертной и зависит от уровня освоения аспирантом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных аспирантом при ответе на вопросы зачета).

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые курсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом,	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом,	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Критерий	Система	2	3	4	5
	оценок	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
		«не зачтено»	«зачтено»		
	не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	ритмом	основы предложенного алгоритма	чи	

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Теория управления» представляет собой образовательный компонент программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации направления подготовки **2.3. Информационные технологии и телекоммуникации** в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ» по научной специальности **2.3.1. Теория управления, управление и обработка информации, статистика.**

Автор фонда – профессор кафедры прикладной информатики, д-р технических наук, профессор Г.Г. Арунянц.

Фонд оценочных средств дисциплины рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной информатики (протокол № 3 от 30.08. 2022 г.).

И.о. заведующего кафедрой прикладной информатики к.э.н, доцент, М.В. Соловей

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института цифровых технологий (протокол № 5 от 31.08.2022г.)

Председатель учебно-методической комиссии института
Е. Ю. Скоробогатых, к.п.н., доцент

Согласовано:

Начальник УПК ВНК

Н.Ю. Ключко

Приложение 1

ПЕРЕЧЕНЬ ТИПОВЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ»

Темы РЕФЕРАТОВ

по курсу «Теория управления»

1. Информационный подход к анализу систем.
2. Основы системного анализа: система и ее свойства.
3. Основные задачи системного анализа.
4. Понятие системы как семантической модели
5. Общие функции моделирования.
6. Классификация видов моделирования систем.
7. Принципы и подходы к построению математических моделей систем: их классификация и особенности реализации при моделировании сложных объектов
8. Особенности представления систем на различных этапах решения проблемы.
9. Дерево функций системного анализа.
10. Основные структурные и реализационные особенности этапа синтеза.
11. Основные стадии процесса формирования общего и детального представления системы.
12. Методологические аспекты построения и исследования математических моделей динамических режимов непрерывных технологических процессов
13. Методы организации сложных экспертиз.
14. Анализ информационных ресурсов.
15. Основы оценки сложных систем.
16. Показатели и критерии эффективности функционирования систем.
17. Методы качественного оценивания систем.
18. Оценка сложных систем в условиях неопределенности..

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

к оформлению РЕФЕРАТОВ по дисциплине

«ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ»

1. **Общий объем** пояснительной записки не должен превышать **20** страниц машинописного текста, в том числе введение – не более **1** страницы.

Пояснительная записка к контрольной работе должна давать достаточно полное представление о принципе решения поставленной задачи. Записка иллюстрируется необходимыми схемами и таблицами. Эти схемы и таблицы входят в общий объем пояснительной записки и нумеруются.

2. Пояснительная записка к контрольной работе должна включать в указанной последовательности следующие разделы: **титульный лист; аннотацию; содержание (оглавление)** с указанием страниц; **введение; разделы и подразделы основной части; заключение; список литературы; приложения** (при необходимости).

2.1. **Титульный лист** должен соответствовать установленному образцу.

2.2 **Аннотация** в краткой форме раскрывает содержание пояснительной записки к курсовой работе.

2.3. **Содержание** включает наименование всех разделов контрольной работы, а также подразделов и пунктов, если они имеют наименование, с указанием номера страниц, на которых размещается начало материала разделов, подразделов, пунктов.

2.4. **Введение** содержит постановку задачи, анализ актуальности и цели выполняемой работы. Во введении дается краткий анализ возможных методов решения поставленной задачи, но так, чтобы он не заслонял основного содержания работы.

2.5. **Основная часть** состоит из разделов, в которых рассматривается существо проблемы, дается аналитический обзор материала по теме работы, анализ полученных результатов и выводы по их использованию. При большом объеме графического и другого материала, необходимого для представления в записке часть из него может быть вынесена в **приложение** к работе.

2.6. **Заключение** должно содержать качественные и количественные (при необходимости) оценки результатов и основные выводы, сделанные по результатам выполненной работы. Отметить все основные достоинства выбранного пути решения поставленной задачи, а также перечень оставшихся нерешенными проблем, рекомендации по дальнейшему развитию направлений их решения.

2.7. **Список используемой литературы** содержит перечень источников, используемых при выполнении курсовой работы. Указывают только те источники, на которые имеются ссылки в тексте пояснительной записки.

2.8. **Приложение** содержит вспомогательный материал, необходимый для полного представления содержания основной части.

3. Пояснительная записка является основным документом, предъявляемым студентом при защите контрольной работы.

Пояснительная записка к контрольной работе пишется студентом на одной стороне листа бумаги формата **210×297** мм. Поля: **слева – 30** мм., **справа, снизу, сверху – 20** мм. **Размер шрифта – 14**. Интервал между строками – **одинарный**. **Отступ – 1, 25** мм.

Изложение текста должно быть кратким и четким.

Каждый новый раздел должен начинаться с новой страницы. **Заголовки** разделов выполняется **полужирными прописными буквами по середине текста**. Заголовки подразделов пишутся с абзаца, отступая **слева 1,25** мм. Строчными буквами (кроме первой прописной). В заголовке не допускаются переносы слов. Пробелы над заголовками и под ними – 2 интервала. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Заголовок подчеркивать нельзя.

Разделы в пределах всей пояснительной записки, а также подразделы и пункты имеют одинаковые номера, обозначенные арабскими цифрами с точкой в конце, например: 1. – первый раздел; 2. – второй раздел; 2.2. – первый подраздел второго раздела; 2.1.1. – первый пункт первого подраздела второго. Введение и заключение не нумеруются.

В записке необходимо выдержать единые обозначения и размерности для используемых параметров, переменных и характеристик.

Номера рисунков состоят из номеров раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. **Иллюстрации** снабжаются краткими подрисовочными текстами. Иллюстрации располагаются так, чтобы их было удобно рассматривать (без поворота записки или поворачивая по часовой стрелке). Количество иллюстраций должно быть минимальным, но доступным для пояснения излагаемого материала.

Таблицы служат для оформления цифрового материала, приводятся после первого упоминания о них в тексте. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Каждая таблица должна иметь заголовки.

Формулы в записке выполняются с помощью редактора формул. Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует проводить непосредственно под формулами со слов «где» без двоеточия поле них.

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ»**

1. Информационный подход к анализу систем.
2. Закономерности функционирования и развития систем.
3. Модель как средство экономического анализа.
4. Закономерности строения, функционирования и развития систем.
5. Принципы структурно-целевого анализа.
6. Основные понятия и сущность теории управления объектом.
7. Методология, цели и функции теории управления.
8. Принципы и структура управления в информационных системах.
9. Общие аспекты и основные проблемы построения систем управления.
10. Методы текущей идентификации параметров сложных объектов.
11. Методы и алгоритмы проектирования систем управления в сложных системах.
12. Основные положения синтеза и анализа систем управления.
13. Функционирование систем в условиях неопределенности, управление в условиях риска.
14. Основные структурные этапы синтеза системы управления.
15. Управляемость системы.
16. Показатели и критерии эффективности функционирования систем управления.
17. Основные проблемы автоматизации управления сложными системами.
18. Перспективные методы управления сложными системами.
19. Методы идентификации параметров системы управления сложным объектом.
20. Оценивание качества управления сложным объектом.