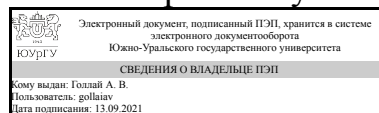


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



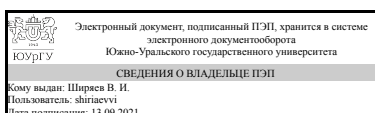
А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ДВ.1.08.01 Практикум по виду профессиональной деятельности
для специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами
уровень специалист тип программы Специалитет
специализация Системы управления движением летательных аппаратов
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системы автоматического управления

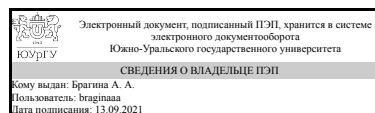
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1032

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



В. И. Ширяев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



А. А. Брагина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование востребованных специалистов по системам управления летательными аппаратами, расширение и углубление знаний в области математики применительно к теории автоматического управления и проектированию систем управления летательными аппаратами. Задачами дисциплины является изучение методов интегрирования систем линейных и нелинейных дифференциальных и разностных уравнений, методов фильтрации, идентификации и синтеза управления.

Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: - основными понятиями теории динамических систем: свободное движение, реакция на типовые воздействия, управляемость и наблюдаемость, устойчивость движения, точность в установившихся режимах, точность при случайных воздействиях, - построением и преобразованием математических моделей линейных, нелинейных, непрерывных и дискретных автоматических систем и их элементов, - исследованием устойчивости и динамики процессов управления, синтезом и реализацией законов управления для стационарных и нестационарных систем, - построением оптимальных законов управления, - исследованием специфических установившихся движений в нелинейных системах, - разработкой методов и алгоритмов исследования характеристик и методов синтеза параметров систем управления движением для различных классов объектов управления.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПСК-9.1 способностью проектировать системы управления движением летательных аппаратов	Знать:методы проектирования систем управления
	Уметь:проводить анализ подвижных аппаратов и разрабатывать опытные образцы приборов, систем и комплексов соответствующего профиля
	Владеть:
ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Знать:технологии в области разработки программных систем
	Уметь:
	Владеть:способностью разрабатывать приложения в области перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения
ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики	Знать:технические условия и принципы проектируемых комплексов
	Уметь:составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
	Владеть:

их применения	
ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства	Знать: задачи и цели проектирования приборов и систем
	Уметь: проводить выбор критериев и показателей проектирования, с использованием для их решения методов изучаемых наук, построению их структур и схем с учетом специфики объекта назначения и технического задания
	Владеть:

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.23 Теория автоматического управления, ДВ.1.03.01 Математические основы теории управления движением	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.23 Теория автоматического управления	основные задачи теории управления, методы их решения и ограничения при реализации в технических системах
ДВ.1.03.01 Математические основы теории управления движением	математического описания систем управления и методы линеаризации, декомпозиции и преобразования этих моделей

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		6	7	8
Общая трудоёмкость дисциплины	216	72	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	128	64	32	32
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	128	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	88	8	40	40
Подготовка к практическим занятиям	30	4	18	8
Подготовка к экзамену	32	0	0	32
Подготовка к зачету	26	4	22	0
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Цели и задачи управления полетом, требования к системам управления летательными аппаратами (ЛА), их укрупненная структура.	10	0	10	0
2	Типовые алгоритмы (законы) управления демпферов, автоматов, автопилотов частных видов движения летательных аппаратов	10	0	10	0
3	Синтез и анализ систем автоматического управления продольным короткопериодическим движением ЛА	16	0	16	0
4	Синтез и анализ систем автоматического управления боковым движением ЛА	16	0	16	0
5	Системы стабилизации скорости и высоты полета ЛА	12	0	12	0
6	Принципы построения, структура, синтез и анализ систем управления траекторным движением ЛА	16	0	16	0
7	Принципы построения, структура, синтез и анализ систем управления движением ЛА на всех этапах полета	18	0	18	0
8	Принципы построения, структура, синтез и анализ систем управления строем ЛА	6	0	6	0
9	Проблемы управления самонаводящимися и телеуправляемыми летательными аппаратами	24	0	24	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Принципы построения систем управления полетом крылатого аппарата	4
2	1	Характеристики функционально необходимых устройств систем управления ЛА	6
3	2	Типовые законы управления и структуры систем управления продольным движением ЛА	4
4	2	Типовые законы управления и структуры систем управления боковым движением ЛА	6
5	3	Математические модели продольного короткопериодического движения	4
6	3	Математические модели продольного короткопериодического движения	4
7	3	Динамика систем управления продольным короткопериодическим движением ЛА	4
8	3	Системы автоматического управления нормальной перегрузкой и углом тангажа ЛА	4
9	4	Математические модели бокового движения ЛА	4
10	4	Динамика систем управления боковым движением ЛА	6
11	4	Системы автоматического управления боковым угловым движением ЛА	6
12	5	Динамика локальных систем управления продольным траекторным движением ЛА	6

13	5	Системы автоматического управления высотой и скоростью полета ЛА	6
14	6	Оптимальное управление движениями ЛА	6
15	6	Связанное автоматическое управление фазовыми координатами продольного движения ЛА.	6
16	6	Динамика локальных систем управления боковым траекторным движением ЛА	4
17	7	Принципы построения систем управления ЛА на этапах полета	6
18	7	Динамика систем управления при снижении ЛА	6
19	7	Система автоматического управления посадкой ЛА на конечном этапе полета	6
20	8	Задачи навигации ЛА	6
21	9	Методы навигации ЛА	6
22	9	Принципы построения систем самонаведения и теленаведения летательных аппаратов	6
23	9	Кинематические траектории самонаводящихся и телеуправляемых летательных аппаратов	6
24	9	Анализ кинематических траекторий самонаводящегося ЛА	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	ЭУМД № 1, 2-5	32
Подготовка к зачету. Студент изучает литературу и типовые контрольные вопросы по разделам дисциплины	ЭУМД № 1, 2-4	24
Подготовка к практическим занятиям. Студент самостоятельно изучает учебно-методический материал	ЭУМД № 1, 2-5	32

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Компьютерная симуляция	Практические занятия и семинары	Моделирование систем управления движением ЛА	40

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Цели и задачи управления полетом, требования к системам управления летательными аппаратами (ЛА), их укрупненная структура.	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Решение задачи № 1 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание № 1 (ЭУМД № 5)
Типовые алгоритмы (законы) управления демпферов, автоматов, автопилотов частных видов движения летательных аппаратов	ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Решение задачи № 2 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание № 2 (ЭУМД № 5)
Синтез и анализ систем автоматического управления боковым движением ЛА	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Решение задачи № 3 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание № 3 (ЭУМД № 5)
Синтез и анализ систем автоматического управления боковым движением ЛА	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Решение задачи № 4 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание № 4 (ЭУМД № 5)

Системы стабилизации скорости и высоты полета ЛА	ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Решение задачи № 5 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание № 5 (ЭУМД №5)
Принципы построения, структура, синтез и анализ систем управления траекторным движением ЛА	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Решение задачи № 6 (текущий контроль, 7-й семестр)	Задание № 6 (ЭУМД №5)
Принципы построения, структура, синтез и анализ систем управления движением ЛА на всех этапах полета	ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Решение задачи № 7 (текущий контроль, 7-й семестр)	Задание № 7 (ЭУМД №5)
Принципы построения, структура, синтез и анализ систем управления строем ЛА	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Решение задачи № 8 (текущий контроль, 8-й семестр)	Задание № 8 (ЭУМД №5)
Проблемы управления самонаводящимися и телеуправляемыми летательными аппаратами	ПСК-9.1 способностью проектировать системы управления движением летательных аппаратов	Решение задачи № 9 (текущий контроль, 8-й семестр)	Задание № 9 (ЭУМД №5)
Цели и задачи управления полетом, требования к системам управления летательными аппаратами (ЛА), их укрупненная структура.	ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства	Теоретическая контрольная работы №1 (текущий контроль, 6-й семестр)	2 теоретических вопроса из изученного материала раздела (ЭУМД №5)
Типовые алгоритмы (законы) управления демпферов, автоматов,	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем	Теоретическая контрольная работа №2 (текущий	2 теоретических вопроса из изученного

автопилотов частных видов движения летательных аппаратов	управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	контроль, 6-й семестр)	материала раздела (ЭУМД №5)
Синтез и анализ систем автоматического управления продольным короткопериодическим движением ЛА	ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Теоретическая контрольная работа №3 (текущий контроль, 6-й семестр)	2 теоретических вопроса из изученного материала раздела (ЭУМД №5)
Синтез и анализ систем автоматического управления боковым движением ЛА	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Теоретическая контрольная работа №4(текущий контроль, 6-й семестр)	2 теоретических вопроса из изученного материала раздела(ЭУМД №5)
Системы стабилизации скорости и высоты полета ЛА	ПСК-9.1 способностью проектировать системы управления движением летательных аппаратов	Теоретическая контрольная работы №5 (текущий контроль, 6-й семестр)	2 теоретических вопроса из изученного материала раздела (ЭУМД №5)
Принципы построения, структура, синтез и анализ систем управления траекторным движением ЛА	ПСК-9.1 способностью проектировать системы управления движением летательных аппаратов	Теоретическая контрольная работа №6 (текущий контроль, 7-й семестр)	2 теоретических вопроса из изученного материала раздела (ЭУМД №5)
Принципы построения, структура, синтез и анализ систем управления движением ЛА на всех этапах полета	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Теоретическая контрольная работа №7 (текущий контроль, 7-й семестр)	2 теоретических вопроса из изученного материала раздела (ЭУМД №5)
Принципы построения,	ПК-4 способностью на основе	Теоретическая	2 теоретических

структура, синтез и анализ систем управления строєм ЛА	системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	контрольная работа №8 (текущий контроль, 8-й семестр)	вопроса из изученного материала раздела (ЭУМД №5)
Проблемы управления самонаводящимися и телеуправляемыми летательными аппаратами	ПСК-9.1 способностью проектировать системы управления движением летательных аппаратов	Теоретическая контрольная работа №9 (текущий контроль, 8-й семестр)	2 теоретических вопроса из изученного материала раздела (ЭУМД №5)
Типовые алгоритмы (законы) управления демпферов, автоматов, автопилотов частных видов движения летательных аппаратов	ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Зачетная работа (промежуточная аттестация, 6 семестр)	Вопросы и задания для выполнения зачетной работы 6 семестра (ЭУМД № 5)
Синтез и анализ систем автоматического управления боковым движением ЛА	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Зачетная работа (промежуточная аттестация, 6 семестр)	Вопросы и задания для выполнения зачетной работы 6 семестра (ЭУМД № 5)
Цели и задачи управления полетом, требования к системам управления летательными аппаратами (ЛА), их укрупненная структура.	ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства	Зачетная работа (промежуточная аттестация, 6 семестр)	Вопросы и задания для выполнения зачетной работы 6 семестра (ЭУМД № 5)
Синтез и анализ систем автоматического управления боковым движением ЛА	ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Зачетная работа (промежуточная аттестация, 6 семестр)	Вопросы и задания для выполнения зачетной работы 6 семестра (ЭУМД № 5)
Системы стабилизации скорости и высоты полета	ПСК-9.1 способностью проектировать системы	Зачетная работа (промежуточная	Вопросы и задания для выполнения

ЛА	управления движением летательных аппаратов	аттестация, 6 семестр)	зачетной работы 6 семестра (ЭУМД № 5)
Принципы построения, структура, синтез и анализ систем управления траекторным движением ЛА	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Зачетная работа (промежуточная аттестация, 7 семестр)	Вопросы и задания для выполнения зачетной работы 7 семестра (ЭУМД № 5)
Принципы построения, структура, синтез и анализ систем управления движением ЛА на всех этапах полета	ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Зачетная работа (промежуточная аттестация, 7 семестр)	Вопросы и задания для выполнения зачетной работы 7 семестра (ЭУМД № 5)
Все разделы	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Экзаменационная работа (промежуточная аттестация, 8 семестр)	Вопросы и задания для выполнения экзаменационной работы 8 семестра (ЭУМД № 5)
Все разделы	ПСК-9.1 способностью проектировать системы управления движением летательных аппаратов	Экзаменационная работа (промежуточная аттестация, 8 семестр)	Вопросы и задания для выполнения экзаменационной работы 8 семестра (ЭУМД № 5)
Все разделы	ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Экзаменационная работа (промежуточная аттестация, 8 семестр)	Вопросы и задания для выполнения экзаменационной работы 8 семестра (ЭУМД № 5)
Все разделы	ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности,	Экзаменационная работа (промежуточная аттестация, 8 семестр)	Вопросы и задания для выполнения экзаменационной работы 8 семестра (ЭУМД № 5)

	общества и государства		
Все разделы	ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства	Зачет (6 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Зачет (6 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Зачет (6 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ПСК-9.1 способностью проектировать системы управления движением летательных аппаратов	Зачет (6 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Зачет (7 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические	Зачет (7 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации

	модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения		
Все разделы	ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Экзамен (8 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства	Экзамен (8 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ПК-4 способностью на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательных и подвижных аппаратов различного назначения как объектов - ориентации, стабилизации и навигации и создавать их математические модели движения, позволяющие прогнозировать тенденцию развития их как объектов управления и тактики их применения	Экзамен (8 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ПСК-9.1 способностью проектировать системы управления движением летательных аппаратов	Экзамен (8 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Решение задачи № 1 (текущий контроль, 6-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №1. Продолжительность работы -1 час. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.

	используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	
Решение задачи № 2 (текущий контроль, 6-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №2. Продолжительность работы -1 час. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Решение задачи № 3 (текущий контроль, 6-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №3. Продолжительность работы -1 час. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.

	Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	
Решение задачи № 4 (текущий контроль, 6-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №4. Продолжительность работы -1 час. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Решение задачи № 5 (текущий контроль, 6-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №5. Продолжительность работы -1 час. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Решение задачи № 6 (текущий контроль, 7-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №6. Продолжительность работы -1 час. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.

	обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	
Решение задачи № 7 (текущий контроль, 7-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №7. Продолжительность работы -1 час. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Решение задачи № 8 (текущий контроль, 8-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №8. Продолжительность работы -1 час. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.

Решение задачи № 9 (текущий контроль, 8-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №9. Продолжительность работы -1 час. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Теоретическая контрольная работы №1 (текущий контроль, 6-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №1. Продолжительность работы -20 минут. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Теоретическая контрольная работа №2 (текущий контроль, 6-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №2. Продолжительность работы -20 минут. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.

	оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	
Теоретическая контрольная работа №2 (текущий контроль, 6-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Теоретическая контрольная работа №3 (текущий контроль, 6-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №3. Продолжительность работы -20 минут. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Теоретическая контрольная работа №4(текущий контроль, 6-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №4. Продолжительность работы -20 минут. Студент выполняет и представляет результаты решения	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%.

	индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Теоретическая контрольная работы №5 (текущий контроль, 6-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №5. Продолжительность работы -20 минут. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Теоретическая контрольная работа №6 (текущий контроль, 7-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №6. Продолжительность работы -20 минут. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.

	правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	
Теоретическая контрольная работа №7 (текущий контроль, 7-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №7. Продолжительность работы -20 минут. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Теоретическая контрольная работа №8 (текущий контроль, 8-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №8. Продолжительность работы -20 минут. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Теоретическая контрольная работа №9 (текущий контроль, 8-й семестр)	Работа выполняется на практическом занятии, последнем по теме раздела №9. Продолжительность работы -20 минут. Студент выполняет и представляет результаты решения индивидуального варианта задания. Преподаватель проверяет работу во	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за

	внеаудиторное время и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	мероприятие менее 60%.
Зачетная работа (промежуточная аттестация, 6 семестр)	Проводится на промежуточной аттестации. Студенту выдается билет, содержащий 3 задания из перечня контрольных заданий по темам разделов 6-го семестра. Продолжительность работы-2 часа. Преподаватель проверяет ответы, задает при необходимости уточняющие вопросы и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Результат выполнения заданий оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов - правильное выполнение всех заданий билета и ответов на уточняющие (при необходимости) вопросы; 4 балла - незначительные неточности при выполнении заданий и ответов на уточняющие вопросы; 3 балла - правильное выполнение двух заданий и 50% правильных ответов на заданные вопросы; 2 балла - правильное выполнение одного задания и 30% правильных ответов на заданные вопросы; 1 балл - правильно выбран ход решения одного задания, но есть ошибки, есть ответы на 20% заданных вопросов; 0 баллов - выполнение заданий не начато, нет ответов на заданные вопросы или они неправильны. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Зачетная работа (промежуточная аттестация, 7 семестр)	Проводится на промежуточной аттестации. Студенту выдается билет, содержащий 3 задания из перечня контрольных заданий по темам разделов 7-го семестра. Продолжительность работы-2 часа. Преподаватель проверяет ответы, задает при необходимости уточняющие вопросы и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.

	результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Результат выполнения заданий оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов - правильное выполнение всех заданий билета и ответов на уточняющие (при необходимости) вопросы; 4 балла - незначительные неточности при выполнении заданий и ответов на уточняющие вопросы; 3 балла - правильное выполнение двух заданий и 50% правильных ответов на заданные вопросы; 2 балла - правильное выполнение одного задания и 30% правильных ответов на заданные вопросы; 1 балл - правильно выбран ход решения одного задания, но есть ошибки, есть ответы на 20% заданных вопросов; 0 баллов - выполнение заданий не начато, нет ответов на заданные вопросы или они неправильны. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	
Экзаменационная работа (промежуточная аттестация, 8 семестр)	Проводится на промежуточной аттестации. Студенту выдается билет, содержащий 5 заданий из перечня контрольных заданий по всем разделам дисциплины. Продолжительность работы-3 часа. Преподаватель проверяет ответы, задает при необходимости уточняющие вопросы и выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Результат выполнения заданий оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов - правильное выполнение всех заданий билета и ответов на уточняющие (при необходимости) вопросы; 4 балла - незначительные неточности при выполнении заданий и ответов на уточняющие вопросы; 3 балла - правильное выполнение трех заданий и 60% правильных ответов на заданные вопросы; 2 балла - правильное выполнение двух заданий и 30% правильных ответов на заданные вопросы; 1 балл - правильно выбран ход решения одного задания, но есть ошибки, даны ответы на 20% заданных вопросов; 0 баллов - выполнение заданий не начато, нет ответов на заданные вопросы или они неправильны. Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
Зачет (6 семестр)	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности	Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100%. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59%.

	обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
Зачет (7 семестр)	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100%. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59%.
Экзамен (8 семестр)	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100%. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84%. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74%. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59%.

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Решение задачи № 1 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание № 1 представлено в ЭУМД №5
Решение задачи № 2 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание № 2 представлено в ЭУМД №5
Решение задачи № 3 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание № 3 представлено в ЭУМД №5
Решение задачи № 4 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание № 4 представлено в ЭУМД №5
Решение задачи № 5 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание № 5 представлено в ЭУМД №5
Решение задачи № 6 (текущий контроль, 7-й семестр)	Задание № 6 представлено в ЭУМД №5
Решение задачи № 7 (текущий контроль, 7-й семестр)	Задание № 7 представлено в ЭУМД №5
Решение задачи № 8 (текущий контроль, 8-й семестр)	Задание № 8 представлено в ЭУМД №5
Решение задачи № 9 (текущий контроль, 8-й семестр)	Задание № 9 представлено в ЭУМД №5
Теоретическая контрольная работы №1 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание на теоретическую контрольную работу № 1 представлено в ЭУМД №5

Теоретическая контрольная работа №2 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание на теоретическую контрольную работу № 2 представлено в ЭУМД №5
Теоретическая контрольная работа №2 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание на теоретическую контрольную работу № 2 представлено в ЭУМД №5
Теоретическая контрольная работа №3 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание на теоретическую контрольную работу № 3 представлено в ЭУМД №5
Теоретическая контрольная работа №4(текущий контроль, 6-й семестр)	Задание на теоретическую контрольную работу № 4 представлено в ЭУМД №5
Теоретическая контрольная работы №5 (текущий контроль, 6-й семестр)	Задание на теоретическую контрольную работу № 5 представлено в ЭУМД №5
Теоретическая контрольная работа №6 (текущий контроль, 7-й семестр)	Задание на теоретическую контрольную работу № 6 представлено в ЭУМД №5
Теоретическая контрольная работа №7 (текущий контроль, 7-й семестр)	Задание на теоретическую контрольную работу № 7 представлено в ЭУМД №5
Теоретическая контрольная работа №8 (текущий контроль, 8-й семестр)	Задание на теоретическую контрольную работу № 8 представлено в ЭУМД №5
Теоретическая контрольная работа №9 (текущий контроль, 8-й семестр)	Задание на теоретическую контрольную работу № 9 представлено в ЭУМД №5
Зачетная работа (промежуточная аттестация, 6 семестр)	Вопросы для проведения зачетной работы 6 семестра представлены в ЭУМД №5
Зачетная работа (промежуточная аттестация, 7 семестр)	Вопросы для проведения зачетной работы 7 семестра представлены в ЭУМД №5
Экзаменационная работа (промежуточная аттестация, 8 семестр)	Вопросы для проведения экзаменационной работы 8 семестра представлены в ЭУМД №5
Зачет (6 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации. П(ВПД) - Вопросы к зачету_6_семестр.docx
Зачет (7 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации. П(ВПД) - Вопросы к зачету_7_семестр.docx
Экзамен (8 семестр)	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации. П(ВПД) - Экзаменационные вопросы_8_семестр.docx

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Известия РАН. Теория и системы управления
2. Мехатроника. Автоматизация. Управление.
3. Авиакосмическое приборостроение
4. Автоматика и телемеханика
5. Известия ВУЗов. Приборостроение

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по освоению дисциплины "Практикум по виду профессиональной деятельности" (для СРС) (в локальной сети кафедры САУ)

2. Методические указания по освоению дисциплины "Практикум по виду профессиональной деятельности" (в локальной сети кафедры САУ)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. Методические указания по освоению дисциплины "Практикум по виду профессиональной деятельности" (для СРС) (в локальной сети кафедры САУ)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Д
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Системы оптимального управления [Текст] : учеб. пособие для лаб. работ / В. И. Долбенков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы упр.; ЮУрГУ. - URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000455451	Электронный каталог ЮУрГУ	Информ. Св.
2	Дополнительная литература	Шалыгин, А.С. Методы моделирования ситуационного управления движением беспилотных летательных аппаратов. [Электронный ресурс] / А.С. Шалыгин, Л.Н. Лысенко, О.А. Толпегин. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2012. — 584 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Информ. Авт.
3	Основная литература	Красильников, М.Н. Современные информационные технологии. В задачах навигации и наведения беспилотных маневренных летательных аппаратов. [Электронный ресурс] / М.Н. Красильников, Г.Г. Серебряков. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2009. — 557 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Информ. Авт.
4	Дополнительная литература	Тестоедов, Н. А. Проектирование и конструирование баллистических ракет и ракет-носителей : учебное пособие / Н. А. Тестоедов, В. В. Кольга, Л. А. Семенова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2014. — 308 с. URL: https://e.lanbook.com/book/147502	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Информ. Авт.
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Методические указания по освоению дисциплины "Практикум по виду профессиональной деятельности" (для СРС)	Учебно-методические материалы кафедры	Локал. Авт.
6	Основная литература	Сихарулидзе, Ю.Г. Баллистика и наведение летательных аппаратов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 410 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Информ. Авт.

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	629 (36)	ЭВМ с системой "Персональный виртуальный компьютер" (ЮУрГУ) для доступа к MATLAB