

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 31

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

Е.Ю. Ватаева

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«16» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-технический семинар»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.04.04
Наименование направления подготовки/ специальности	Управление в технических системах
Наименование направленности/ специализации	Управление в технических системах
Форма обучения	очная
Год приема	2026

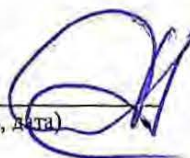
Санкт-Петербург– 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

16.02.2026
(подпись, дата)



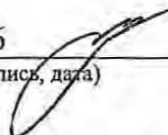
Н.В. Решетникова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 31

«16» февраля 2026 г, протокол № 5
Заведующий кафедрой № 31

д.т.н., проф.
(уч. степень, звание)

16.02.2026
(подпись, дата)



В.Ф. Шишляков
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

16.02.2026
(подпись, дата)



Н.В. Решетникова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Научно-технический семинар» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/специальности 27.04.04 «Управление в технических системах» направленности/специализации «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется кафедрой «№31».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач»

ПК-5 «Способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой и исследованием систем автоматического управления различных классов, в том числе разработкой математических моделей, прикладного программного обеспечения, алгоритмов и методик расчета.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета (1 семестр), зачета (2 семестр), зачета (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – развитие навыков выполнения научных исследований, в том числе в составе научного коллектива в области систем автоматического управления, а также умения излагать, полученные в ходе выполнения исследований научные результаты в виде научных статей и докладов.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач	ПК-1.У.1 умеет аргументированно формулировать задачи для научного исследования в рамках профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ПК-5.3.1 знает порядок подготовки научных публикаций и заявок на изобретения ПК-5.У.1 умеет оценивать возможность совершенствования действующих систем и устройств профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

– «Научно-исследовательская работа».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при прохождении государственной итоговой аттестации.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам		
		№1	№2	№3
1	2	3	4	5
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	1/ 36	1/ 36	1/ 36
Из них часов практической подготовки	51	17	17	17
Аудиторные занятия, всего час.	51	17	17	17
в том числе:				
лекции (Л), (час)				
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	51	17	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)				
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)				
экзамен, (час)				
Самостоятельная работа, всего (час)	57	19	19	19
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет, Зачет, Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Формулировка темы выпускной квалификационной работы. Постановка цели и задач исследования.		17			19
Итого в семестре:		17			19
Семестр 2					
Раздел 2. Формализация задач исследования. Алгоритм решения поставленной задачи.		17			19
Итого в семестре:		17			19
Семестр 3					
Раздел 3. Результаты научно-исследовательской работы		17			19
Итого в семестре:		17			19
Итого	0	51	0	0	57

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1					
1	Формулировка темы выпускной квалификационной работы.	Групповая дискуссия	4	4	1
2	Постановка цели и задач исследования.	Групповая дискуссия	6	6	1
3	Обзор текущего состояния проблемы	Групповая дискуссия	7	7	1
Семестр 2					
4	Формализация задач исследования. Математический аппарат.	Групповая дискуссия	7	7	2
5	Алгоритм решения поставленной задачи	Групповая дискуссия	10	10	2
Семестр 3					
6	Обсуждение результатов НИР	Групповая дискуссия	17	17	3
Всего			51	51	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час	Семестр 2, час	Семестр 3, час
1	2	3	4	5

Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	39	13	13	13
Курсовое проектирование (КП, КР)				
Расчетно-графические задания (РГЗ)				
Выполнение реферата (Р)				
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	6	2	2	2
Домашнее задание (ДЗ)				
Контрольные работы заочников (КРЗ)				
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	12	4	4	4
Всего:	57	19	19	19

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://urait.ru/bcode/564684 <i>Режим доступа: для авторизованных пользователей.</i>	Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебник для вузов / И. Н. Емельянова. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 107 с. (Высшее образование). Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	
https://urait.ru/bcode/589988 <i>Режим доступа: для авторизованных пользователей.</i>	Филин, А. Д. Методология научных исследований : учебник для вузов / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин, Ю. Г. Шатраков ; под научной редакцией А. Д. Филина. Москва : Издательство Юрайт, 2026. 163 с. (Высшее образование). Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://pro.guap.ru/	Материалы для выполнения практических работ, варианты для их выполнения, а также электронный лекционный материал по дисциплине размещаются внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения» в течение учебного семестра
https://lms.guap.ru	Тестирования для проведения промежуточной аттестации размещаются в системе дистанционного обучения ГУАП в течение учебного семестра

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	MathWorks MATLAB (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)
4	LibreOffice 5 (Лицензия LGPLv3)

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1	Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
2	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория: Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной	

	информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по точке доступа Wi-Fi.	
2	Лаборатория компьютерного моделирования: – специализированная мебель; – технические средства обучения, служащие для представления учебной информации; панель интерактивная/телевизор; Лабораторное оборудование: ПЭВМ – «Место рабочее автоматизированное» – 13 шт. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети.	21-12, 21-13 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)
3	Помещение для самостоятельной работы, Интернет-класс. Специализированная мебель, возможность подключения к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. 10 ПК, Принтер лазерный HPLJP4515n, Принтер HP LaserJetEnterprise 600 M602dn.	12-16 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал библиотеки ГУАП: специализированная мебель; персональные компьютеры – 10 шт., обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети и точке доступа WiFi, а также к электронно-библиотечным системам, реферативной базе данных Scopus; копировальный аппарат Kyocera KM2035.	22-19 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<ul style="list-style-type: none"> – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 85% до 100% тестовых заданий.
«хорошо» «зачтено»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 84% тестовых заданий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Не предусмотрено	

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	<p>1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Укажите, какой этап проектирования следует отнести к стадии НИР.</p> <p>Варианты ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разработка способов изготовления и технологической документации 2) испытания, отработка технической документации 3) определение структуры системы, выбор технических средств 4) изготовление экспериментальных образцов <p>Ответ: 3.</p> <p>Обоснование:</p> <p>Стадия НИР (научно-исследовательской работы) предполагает теоретические и экспериментальные исследования, направленные на обоснование принципов построения системы, определение её структуры, выбор технических решений и средств. Этапы, связанные с разработкой технологической документации, изготовлением опытных образцов и их испытаниями, относятся к ОКР (опытно-конструкторской работе) или технологической подготовке производства.</p>	ПК-1.У.1
2	<p>2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Укажите, какие этапы проектирования следует отнести к стадии ОКР.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разработка способов изготовления и технологической документации 2) испытания, отработка технической документации 3) определение структуры системы, выбор технических средств 4) изготовление экспериментальных образцов <p>Ответы: 1,2,4.</p> <p>Обоснование:</p> <p>Стадия ОКР (опытно-конструкторской работы) направлена на практическую реализацию результатов исследований – создание конструкции, разработку технологии, изготовление и испытания опытных образцов, корректировку документации.</p> <p>1 – разработка технологической документации (способов изготовления) входит в ОКР.</p> <p>2 – испытания и отработка технической документации – завершающая часть ОКР.</p> <p>4 – изготовление экспериментальных образцов – ключевой этап ОКР.</p>	ПК-1.У.1

	3 – определение структуры системы и выбор технических средств относится к стадии НИР (научно-исследовательской работы).																																					
3	<p>3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия. Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Соотнесите вид проекта с типом ведущей деятельности</p> <table><tr><td></td><td>Вид проекта</td><td></td><td>Тип ведущей деятельности</td></tr><tr><td>А</td><td>Исследовательский проект</td><td>1</td><td>Конструирование изделия</td></tr><tr><td>Б</td><td>Инженерно-конструкторский проект</td><td>2</td><td>Прогноз и стратегическое проектирование</td></tr><tr><td>В</td><td>Стратегический проект</td><td>3</td><td>Художественное творчество</td></tr><tr><td>Г</td><td>Арт-проект</td><td>4</td><td>Научное исследование</td></tr></table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>		Вид проекта		Тип ведущей деятельности	А	Исследовательский проект	1	Конструирование изделия	Б	Инженерно-конструкторский проект	2	Прогноз и стратегическое проектирование	В	Стратегический проект	3	Художественное творчество	Г	Арт-проект	4	Научное исследование	А	Б	В	Г					А	Б	В	Г	4	1	2	3	ПК-1.У.1
	Вид проекта		Тип ведущей деятельности																																			
А	Исследовательский проект	1	Конструирование изделия																																			
Б	Инженерно-конструкторский проект	2	Прогноз и стратегическое проектирование																																			
В	Стратегический проект	3	Художественное творчество																																			
Г	Арт-проект	4	Научное исследование																																			
А	Б	В	Г																																			
А	Б	В	Г																																			
4	1	2	3																																			
4	<p>4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности. Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Укажите типовую последовательность этапов предварительного проектирования изделия. А) выбор пути решения Б) формулирование цели, согласование технического задания В) инженерный анализ и оптимизация Г) Определение структуры системы, выбор технических средств Внесите в таблицу соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>Б</td><td>А</td><td>Г</td><td>В</td></tr></table>					Б	А	Г	В	ПК-1.У.1																												
Б	А	Г	В																																			
5	<p>5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом. Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Укажите основной недостаток системного подхода, ограничивающий его применимость при проектировании социальных систем. Эталонный ответ: Основной недостаток системного подхода, ограничивающий его применимость при проектировании социальных систем, – это редукция сложности и неопределённости, связанная с попыткой формализовать целеполагание, поведение и взаимодействие людей, которые обладают свободой воли, ценностными ориентациями,</p>	ПК-1.У.1																																				

	<p>иррациональными мотивами и способностью к самоорганизации. Системный подход, эффективный в технических и биологических системах, предполагает:</p> <p>чёткую формализацию целей и критериев эффективности;</p> <p>стабильность или предсказуемость реакций элементов;</p> <p>возможность построения детерминированных или вероятностных моделей с достаточно точной параметризацией.</p> <p>В социальных системах:</p> <p>Цели участников часто противоречивы, неявны и изменяются во времени – их нельзя свести к единой целевой функции.</p> <p>Человеческий фактор приводит к непредсказуемым реакциям (например, сопротивление изменениям, неформальные отношения). Трудно учесть контекстуальные и ценностные аспекты (культурные нормы, этику, справедливость).</p> <p>Социальные системы являются самоорганизующимися – их поведение не сводится к простому сложению свойств элементов (эмерджентность высшего порядка).</p> <p>В результате применение классического системного подхода (структурный анализ, оптимизация, обратные связи) часто даёт упрощённые, а потому нерабочие решения. Для социальных систем требуются дополнения в виде мягких методологий (Soft Systems Methodology), учёта множества заинтересованных сторон и итеративного со-проектирования.</p>	
6	<p>1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Укажите, что подразумевается под термином «способ» при патентовании технического решения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) совокупность элементов и связей между ними 2) совокупность полезных свойств 3) последовательность действий 4) набор решаемых задач <p>Ответ: 3</p> <p>Обоснование:</p> <p>В патентном праве (например, согласно Гражданскому кодексу РФ, ст. 1350) «способ» как объект изобретения представляет собой процесс выполнения последовательных действий (операций, приёмов) над материальным объектом с помощью материальных средств. Именно последовательность действий отличает способ от устройства (совокупности элементов и связей) или от других объектов патентования.</p>	ПК-5.3.1
7	<p>2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Укажите, какие работы выполняются при проведении научных исследований.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эскизное и техническое проектирование 2) предварительные расчеты 	ПК-5.У.1

	3) технико-экономические обоснования 4) моделирование Ответы: 2, 3, 4.																																					
8	<p>3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия. Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Установите соответствие между этапом анализа и оформления результатов исследования и его содержанием или результатом.</p> <table><tr><td></td><td>Этап</td><td></td><td>Содержание/результат</td></tr><tr><td>А</td><td>Анализ несоответствий экспериментальных данных теоретической модели</td><td>1</td><td>Разработка формулы изобретения, описание технического решения и его отличий от аналогов</td></tr><tr><td>Б</td><td>Формулирование технического предложения по устранению выявленных недостатков</td><td>2</td><td>Выявление систематической погрешности, оценка её величины, корректировка модели</td></tr><tr><td>В</td><td>Подготовка заявки на предполагаемое изобретение</td><td>3</td><td>Определение конструктивных или алгоритмических изменений, обеспечивающих улучшение характеристик системы</td></tr><tr><td>Г</td><td>Структурирование научной статьи</td><td>4</td><td>Введение → Методы → Результаты → Обсуждение → Выводы</td></tr></table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr></table>		Этап		Содержание/результат	А	Анализ несоответствий экспериментальных данных теоретической модели	1	Разработка формулы изобретения, описание технического решения и его отличий от аналогов	Б	Формулирование технического предложения по устранению выявленных недостатков	2	Выявление систематической погрешности, оценка её величины, корректировка модели	В	Подготовка заявки на предполагаемое изобретение	3	Определение конструктивных или алгоритмических изменений, обеспечивающих улучшение характеристик системы	Г	Структурирование научной статьи	4	Введение → Методы → Результаты → Обсуждение → Выводы	А	Б	В	Г					А	Б	В	Г	3	1	2	4	ПК-5.У.1
	Этап		Содержание/результат																																			
А	Анализ несоответствий экспериментальных данных теоретической модели	1	Разработка формулы изобретения, описание технического решения и его отличий от аналогов																																			
Б	Формулирование технического предложения по устранению выявленных недостатков	2	Выявление систематической погрешности, оценка её величины, корректировка модели																																			
В	Подготовка заявки на предполагаемое изобретение	3	Определение конструктивных или алгоритмических изменений, обеспечивающих улучшение характеристик системы																																			
Г	Структурирование научной статьи	4	Введение → Методы → Результаты → Обсуждение → Выводы																																			
А	Б	В	Г																																			
А	Б	В	Г																																			
3	1	2	4																																			
9	<p>4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности. Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Укажите типовую последовательность расположения материалов научной статьи А) фамилии авторов Б) универсальный десятичный классификатор В) аннотация Г) список цитируемых источников информации Д) основная текстовая часть документа Внесите в таблицу соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						ПК-5.3.1																															

	Ответ:					
	Б	А	В	Д	Г	
10	<p>5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Укажите цель, относящуюся к инженерному анализу проблемы.</p> <p>Эталонный ответ:</p> <p>Целью инженерного анализа проблемы является:</p> <p>«Количественное и качественное определение причин возникновения проблемы, её физических и технических параметров, а также ограничений, необходимых для выработки технического решения».</p> <p>В отличие от научного исследования (ищущего новые знания) или экономического анализа (оценивающего затраты), инженерный анализ ориентирован на конкретную практическую проблему и предполагает:</p> <p>декомпозицию проблемы на составляющие;</p> <p>расчёт режимов, нагрузок, погрешностей;</p> <p>сравнение вариантов по техническим критериям (надёжность, производительность и т.п.);</p> <p>выявление «узких мест» и противоречий.</p>					ПК-5.У.1

Система оценивания тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Учебным планом не предусмотрено

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Учебным планом не предусмотрено

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Практические занятия по дисциплине «Научно-технический семинар» проходят в виде групповых научных дискуссий, на которых обсуждаются результаты научной работы и подготовки научных публикации в виде докладов и статей на научно-технических конференциях различного уровня.

Рекомендовано использовать следующий источник:

Подготовка и оформление магистерской диссертации : [Электронный ресурс] : методические указания / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: М. В. Бураков, С. В. Солёный, Г. С. Армашова-Тельник. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2017. - 34 с. - Систем. требования: ACROBAT READER 5.X. URL: https://lib.guap.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108 *Режим доступа: для авторизованных пользователей.*

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Учебным планом не предусмотрено

11.5. Методические указания для обучающихся по выполнению курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Основными методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются источники из перечня печатных и электронных учебных изданий, указанных в таблице 8. Кроме этого, обучающийся может пользоваться электронными ресурсами, указанными в таблицах 9 и 11.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости проводится путем оценки выполнения работы в семестре – публикации научных работ, формирования целей диссертационного исследования, оформления разделов магистерской диссертации и т.п.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация проводится в формате тестирования в системе дистанционного обучения ГУАП lms.guap.ru в компьютерном классе ГУАП, оснащенном соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Тестирование содержит 20 случайных вопросов, время выполнения тестирования – 15 минут. В случае сдачи всех практических работ в семестре на положительную оценку применяется шкала оценивания тестирования согласно критериям оценки уровня сформированности компетенций (табл. 14). В случае, если не выполнены практические работы в семестре, на зачете студент не может получить оценку выше, чем «удовлетворительно».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой