

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

Кафедра № 32

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

О.Я. Солёная

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«17» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-технический семинар»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	13.04.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Электроэнергетика и электротехника
Наименование направленности	Цифровая энергетика
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Санкт-Петербург – 2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к. воен. н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

А.А. Безгодов

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 32

«17» февраля 2025 г, протокол №5

Заведующий кафедрой № 32

к.т.н., доц.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

Ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Н.В. Решетникова

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Научно-технический семинар» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/специальности 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности «Цифровая энергетика». Дисциплина реализуется кафедрой «№32».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий».

УК-4 «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия».

ПК-1 «Способность самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность, анализировать и представлять результаты научных исследований».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и исследованием применения современных информационных технологий в области электромеханики и электротехники, а также подготовкой слушателей ВКР.

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.

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

Целью дисциплины является получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области компьютерных технологий, применяющихся в мехатронике электромеханике и энергетике, изучение особенностей проектирования и эксплуатации электромеханических систем, помощь в выборе темы исследований и организации работы в период подготовки ВКР.

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
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3.1 знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.3.2 знать современные технологии, обеспечивающие коммуникацию и кооперацию в цифровой среде
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность, анализировать и представлять результаты научных исследований	ПК-1.Д.4 представляет результаты научных исследований

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Методология научных исследований»,
- «Математические методы и модели в научных исследованиях».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Системы энергосбережения в электроэнергетике»,
- «Защите интеллектуальной собственности и результатов исследований».

### 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
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	1/ 36	1/ 36	1/ 36
<b>Из них часов практической подготовки</b>	21	5	8	8
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	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)				
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	57	19	19	19
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет, Зачет, Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

### 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 (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Процесс проектирования электромеханических систем		5			6
Раздел 2. Основные этапы проектирования устройств и систем		5			6
Раздел 3. Стадии разработки конструкторской документации		7			7
Итого в семестре:		17			19
Семестр 2					
Раздел 4. Порядок разработки и постановки на производство продукции производственно-технического назначения		5			6

Раздел 5. Жизненный цикл продукции производственно-технического назначения		5			6
Раздел 6. Порядок выполнения научно-исследовательских работ		7			7
Итого в семестре:		17			19
Семестр 3					
Раздел 7. Особенности эксплуатации систем электроэнергетики		5			5
Раздел 8. Стандартизация в сфере электроэнергетики		5			5
Раздел 9. Государственные программы исследований и разработок в области электроэнергетики		4			5
Раздел 10. Организация подготовки ВКР. Основные требования к оформлению ВКР. Порядок защиты ВКР		3			4
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
	<b>Учебным планом не предусмотрено</b>

#### 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	Процесс проектирования электромеханических систем	Групповые дискуссии	5	5	1
2	Основные этапы проектирования устройств и систем	Групповые дискуссии	5	5	2
3	Стадии разработки конструкторской документации. Порядок разработки и постановки на производство продукции	Групповые дискуссии	7	7	3

	производственно-технического назначения. Жизненный цикл продукции производственно-технического назначения				
Семестр 2					
4	Порядок выполнения научно-исследовательских работ. Определение объекта и предмета исследований. Определение цели и задач исследований. Определение практической значимости и научной новизны исследований	Групповые дискуссии	5	5	4-6
5	Стандартизация в сфере электроэнергетики. Государственные программы исследований и разработок в области электроэнергетики	Групповые дискуссии	5	5	4-9
6	Основные этапы проектирования. Критический анализ состояния проблемы и предлагаемых способов ее решения. Аналитический обзор теоретических концепций, взглядов. Выбор и обоснование направления исследования. Содержательная постановка задачи	Групповые дискуссии	7	7	1-9
Семестр 3					
7	Формальная постановка задачи. Описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований. Самостоятельное исследование выбранной проблемы. Обоснование принимаемых технических решений	Групповые дискуссии	5	5	1-10
8	Подтверждение возможности и практичности использования	Групповые дискуссии	5	5	1-10

	полученных теоретических решений на практике. Описание программной реализации предложенных решений. Описание экспериментальных решений и анализ результатов. Обобщение и оценка результатов исследований				
9	Оценка полноты решения поставленных задач. Оценка достоверности полученных результатов. Оценка технико-экономической эффективности внедрения. Предложения по внедрению результатов и дальнейшим направлениям работ. Подготовка к защите результатов исследований	Групповые дискуссии	3	3	1-10
10	Организация подготовки ВКР. Основные требования к оформлению ВКР. Порядок защиты ВКР	Групповые дискуссии	4	4	10
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. Курсовое проектирование/ выполнение 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)	30	10	10	10
Курсовое проектирование (КП, КР)				
Расчетно-графические задания (РГЗ)				
Выполнение реферата (Р)				
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	12	4	4	4
Домашнее задание (ДЗ)				
Контрольные работы заочников (КРЗ)				
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	15	5	5	5
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. 7-11.

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)
<a href="http://lib.omgpu.ru/FullText/Бурмистрова2.pdf">http://lib.omgpu.ru/FullText/Бурмистрова2.pdf</a>	Бурмистрова Е.В. Работа с научной информацией: учебное пособие/Е.В. Бурмистрова, Л.М. Мануйлова. - Омск,: Изд-во ОмГПУ, 2016, 192с.	
<a href="https://pstu.ru/files/file/adm/fakultety/ponomarev_pikuleva_metodologiya_nauchnyh_issledovaniy.pdf">https://pstu.ru/files/file/adm/fakultety/ponomarev_pikuleva_metodologiya_nauchnyh_issledovaniy.pdf</a>	Пономарев, А.Б. Методология научных исследований: учеб. Пособие/А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева.- Пермь: Изд-во Перм.нац.исслед.политехн. ун-та, 2014.- 186 с.	
ГОСТ 2.103 – 2013	ГОСТ 2.103 – 2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки ГОСТ 2.102 – 2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов	
ГОСТ 2.102 – 2013	ГОСТ 2.102 – 2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов	
ГОСТ Р 15.000 – 2016	ГОСТ Р 15.000 – 2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения	

ГОСТ Р 15.301 – 2016	ГОСТ Р 15.301 – 2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство	
ГОСТ Р 15.101 – 2021	ГОСТ 15.101 – 98 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ	
ГОСТ 15.016 – 2016	ГОСТ 15.016 – 2016 Система разработки и 10 постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению	
ГОСТ 2.118 – 2013	ГОСТ 2.118 – 2013 Единая система конструкторской документации. Техническое предложение	
ГОСТ 2.119 – 2013	ГОСТ 2.119 – 2013 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект	
ГОСТ 2.120 – 2013	ГОСТ 2.120 – 2013 Единая система конструкторской документации. Технический проект	
ГОСТ 7.32 – 2017	ГОСТ 7.32 – 2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления	
ГОСТ Р 2.601 – 2019	ГОСТ 2.601 – 2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы	
ГОСТ 2.602 – 2013	ГОСТ 2.602 – 2013 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы	
ГОСТ 19.101 – 77	ГОСТ 19.101 – 77 Единая система конструкторской документации. Виды программ и программных документов	
ГОСТ 2.124-2014	ГОСТ 2.124-2014 Единая система конструкторской документации. Порядок применения покупных изделий	

#### 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
www.guar.ru	Библиотека ГУАП

#### 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
	Не предусмотрено

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
	Не предусмотрено

#### 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	Лекционная аудитория	21-21
2	Мультимедийная лекционная аудитория	31-04

#### 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	Список вопросов к зачету
Тесты	Список вопросов для тестов

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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

## 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 для зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы для зачета

№ п/п	Перечень вопросов для зачета	Код индикатора
1	1. Процесс проектирования электромеханических систем. Основные задачи, возникающие при проектировании. 2. Техническое задание на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области изделий машиностроения и приборостроения.	УК-1.В.1

	<p>3. Выполнение технического предложения на изделия всех отраслей промышленности. Перечень работ, выполняемых при разработке технического предложения.</p> <p>4. Выполнение эскизного проекта на изделия всех отраслей промышленности. Перечень работ, выполняемых при разработке эскизного проекта.</p> <p>5. Выполнение технического проекта на изделия всех отраслей промышленности. Перечень работ, выполняемых при разработке технического проекта</p>	
2	<p>6. Скоординированная программа исследований и разработок в интересах развития новых производственных технологий. Источник финансирования. Основные направления. Основная цель. Целевые индикаторы и показатели. Ожидаемые конечные результаты.</p> <p>7. Скоординированная программа исследований и разработок в интересах развития новых производственных технологий. Актуальные направления исследований в области промышленной и сервисной робототехники</p>	УК-4.3.1
3	<p>8. План мероприятий по развитию кросс-рыночного направления Национальной технологической инициативы «Передовые производственные технологии» (горизонт планирования до 2035 года). Основные цели и задачи плана мероприятий (дорожной карты). «Фабрики будущего» как системы комплексных технологических решений, обеспечивающие проектирование и производство глобально конкурентоспособной продукции.</p> <p>9. План мероприятий (дорожная карта) по развитию кроссрыночного направления Национальной технологической инициативы «Передовые производственные технологии». Этапы и основные направления реализации дорожной карты.</p> <p>10. План мероприятий (дорожная карта) по развитию кроссрыночного направления Национальной технологической инициативы (НТИ) «Передовые производственные технологии». Приоритетные группы технологий</p>	УК-4.3.2
4	<p>11. Основные этапы проектирования. Техническое предложение.</p> <p>12. Основные этапы проектирования. Эскизный проект.</p> <p>13. Основные этапы проектирования. Технический проект.</p> <p>14. Основные этапы проектирования. Разработка рабочей документации.</p> <p>15. Стадии разработки конструкторской документации. Материальный макет, электронный макет, электронная модель. Виды и комплектность конструкторских документов.</p> <p>16. Порядок разработки и постановки на производство продукции производственно-технического назначения.</p>	ПК-1.Д.4

	17. Жизненный цикл продукции производственно-технического назначения. Стадии жизненного цикла. 18. Порядок выполнения научно-исследовательских работ. Основания для выполнения НИР. Этапы выполнения НИР. Понятия «макет», «модель», «экспериментальный образец». 19. Порядок приемки этапов НИР. Порядок приемки НИР в целом	
--	---	--

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения 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
<b><i>1 тип. Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора</i></b>  Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа		
1	Что является целью научного исследования: а. решение последовательного ряда технических задач; б. анализ свойств технического объекта; с. ожидаемый конечный результат исследования; д. выявление технических проблем	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
2	Какой тип общения соответствует ситуации, когда партнеров по общению объединяют интересы дела, совместная деятельность: а. требовательный стиль; б. дружеский стиль; с. деловой стиль; д. дистанционный стиль	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
3	Что такое электронная коммуникация: а. обмен информацией между компьютерами; б. общение с помощью электронных средств; с. отправка электронных писем; д. порядок установления связи между компьютерами в сети	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
4	Что является результатом научного исследования: а. презентация; б. совокупность теоретических положений и практических рекомендаций; с. доклад на тематической научной конференции; д. статья в научном издании; е. результаты расчетов, моделирования и их анализ	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4

<b>2 тип.</b> Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора												
Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов												
5	Основные группы технических наук: а. науки о системах, системном подходе и системном анализе; б. науки о технических свойствах материалов; с. науки о технологических способах производства; д. науки об устройствах	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4										
6	Какие признаки свидетельствуют о начале конфликта: а. участник рабочего коллектива (группы) сознательно и активно действует в ущерб другому участнику (то есть своему противнику); при этом под действиями понимаются как физические действия, так и передача информации (устное слово, печать, телевидение и т.д.); б. второй участник (противник) предпринимает активные ответные действия, направленные против первого участника; с. второй участник (противник) осознает, что действия первого участника направлены против его интересов; д. второй участник (противник) осознает адресованную в его адрес агрессию, но не предпринимает активных ответных действий	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4										
7	Какие средства позволяют обмениваться информацией в режиме реального времени: а. электронная почта; б. мессенджеры (Телеграм и др.); с. программы для видеоконференций (Яндекс Телемост и др.); д. социальные сети (ВКонтакте и др.)	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4										
8	В каких документах фиксируются результаты научного исследования: а. статья в научном издании; б. презентация; с. автореферат диссертации; д. интервью; е. статья в научно-популярном издании	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4										
<b>3 тип.</b> 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												
9	Установите соответствие между общелогическими методами научного исследования и их кратким описанием: <table><tr><td><u>Метод:</u></td><td><u>Описание:</u></td></tr><tr><td>а. анализ;</td><td>а. применение общих принципов и правил к конкретным явлениям и событиям;</td></tr><tr><td>б. индукция;</td><td>б. сравнение свойств различных предметов и явлений, выявление близких свойств, перенос выявленных свойств на подобные предметы и явления;</td></tr><tr><td>с. дедукция;</td><td>с. наблюдения, опыты,</td></tr><tr><td>д. аналогия</td><td></td></tr></table>	<u>Метод:</u>	<u>Описание:</u>	а. анализ;	а. применение общих принципов и правил к конкретным явлениям и событиям;	б. индукция;	б. сравнение свойств различных предметов и явлений, выявление близких свойств, перенос выявленных свойств на подобные предметы и явления;	с. дедукция;	с. наблюдения, опыты,	д. аналогия		УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
<u>Метод:</u>	<u>Описание:</u>											
а. анализ;	а. применение общих принципов и правил к конкретным явлениям и событиям;											
б. индукция;	б. сравнение свойств различных предметов и явлений, выявление близких свойств, перенос выявленных свойств на подобные предметы и явления;											
с. дедукция;	с. наблюдения, опыты,											
д. аналогия												

	<p>формулирование общих свойств и выводов;</p> <p>d. разделение объекта исследования на логические части (элементы) и их исследование</p>	
10	<p>Установите соответствие между стилем поведения сотрудника и его описанием:</p> <p><u>Стиль поведения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. приспособление;</li> <li>b. конкуренция;</li> <li>c. компромисс;</li> <li>d. уклонение</li> </ul> <p><u>Описание:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. стремление сохранить или наладить благоприятные взаимоотношения, обеспечить взаимные интересы;</li> <li>b. уступка своих интересов полностью или частично в пользу другого человека и готовность подчиниться его интересам и потребностям;</li> <li>c. стремление использовать свои преимущества и возможности, основанные на беспроблемной позиции, для решения своих целей;</li> <li>d. уход от обсуждения проблемы, отказ от участия в конфликте</li> </ul>	<p>УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4</p>
11	<p>Установите соответствие между термином и его определением:</p> <p><u>Термин:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. коммутатор;</li> <li>b. сервер;</li> <li>c. маршрутизатор;</li> <li>d. межсетевой экран</li> </ul> <p><u>Определение:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. устройство (выделенный или специализированный компьютер) для хранения информации, обработки запросов других устройств в сети и решения сервисных задач;</li> <li>b. устройство для объединения нескольких компьютеров и других устройств в единую сеть для обмена данными;</li> <li>c. программный или программно-аппаратный комплекс для защиты сегмента сети от несанкционированного доступа;</li> <li>d. устройство для приема-передачи пакетов данных между сегментами сети</li> </ul>	<p>УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4</p>
12	<p>Установите соответствие между термином и его определением:</p> <p><u>Термин:</u></p> <p><u>Определение:</u></p>	<p>УК-1.В.1 УК-4.3.1</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. результат научного исследования;</li> <li>b. результат научный;</li> <li>c. результат практический;</li> <li>d. результат теоретический;</li> <li>e. резюме</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. краткое изложение сути в качестве обобщающего итога;</li> <li>b. результат, являющийся эффектом или следствием применения научных методов;</li> <li>c. итоговые теоретические и практические эффекты, полученные в результате исследования;</li> <li>d. результат теоретического исследования или прикладной разработки;</li> <li>e. выраженные в виде четких формулировок основные научные идеи, имеющие строгое обоснование и теоретическую значимость</li> </ul>	УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
<p><b>4 тип.</b> Задание закрытого типа на установление последовательности</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо</p>			
13	<p>Установите правильную последовательность этапов технического творчества:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. формулирование новой технической идеи и постановка задачи;</li> <li>b. оценка текущего состояния технических проблем в выбранной области, формулирование проблемы;</li> <li>c. разработка предполагаемой модели, как результата создания будущего технического объекта;</li> <li>d. реализация идеи в новом техническом объекте;</li> <li>e. конструирование нового технического изделия, разработка чертежей, спецификаций, действующих образцов</li> </ul>		УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
14	<p>Установите правильную последовательность стадий развития конфликта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. кризис;</li> <li>b. эскалация;</li> <li>c. пик конфликта и нарастающее напряжение;</li> <li>d. послекризисный период;</li> <li>e. разрешение;</li> <li>f. зарождение конфликта</li> </ul>		УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
15	<p>Определите целесообразную последовательность действий при установлении деловых контактов с новым абонентом (должностным лицом):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. телефонный звонок по известному контактному телефону;</li> <li>b. электронное письмо с приглашением к сотрудничеству;</li> <li>c. заказное письмо с приглашением к сотрудничеству;</li> <li>d. СМС сообщение по телефону;</li> <li>e. сообщение в мессенджере;</li> <li>f. видеоконференцсвязь;</li> <li>g. телефонный звонок через секретаря (офис-менеджера)</li> </ul>		УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
16	Определите последовательность этапов научного исследования:		УК-1.В.1

	а. определение объекта и предмета исследования; б. выбор методов и методик исследования; в. формулирование цели и задач исследования; г. постановка проблемы, формулирование темы и обоснование ее актуальности; д. выдвижение гипотезы исследования; е. проведение эксперимента и описание процесса исследования; ж. формулирование выводов; з. анализ и представление результатов исследования	УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
<b>5 тип.</b> Задание открытого типа с развернутым ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ или напишите пропущенное слово/словосочетание		
17	Краткое и ёмкое определение предполагаемого (желаемого) результата решения задач научного исследования называется _____ исследования	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
18	Снижение значимости первоначального предмета разногласий, расширение границ конфликта, возрастание негативных эмоций, применение насилия, рост иерархического ранга нарушаемых и защищаемых интересов, переход от аргументов к претензиям и личным выпадам – этими признаками характеризуется _____ конфликта	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
19	Одновременное общение нескольких абонентов в сети Интернет с помощью голосовой или видео связи называется _____	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4
20	Процесс выработки новых знаний называется _____	УК-1.В.1 УК-4.3.1 УК-4.3.2 ПК-1.Д.4

Примечание: СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ.

**1-й 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 – 1 балл.

Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

**2-й 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 – 1 балл.

Если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

**3-й 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 – 1 балл.

Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

**4-й тип.** Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.

Полное совпадение с верным ответом – 1 балл.

Если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

**5-й 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 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 обучающимися 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 проводятся в компьютерном классе с использованием пакетов прикладных программ поддержки проектирования и моделирования электромеханических систем.

Практические занятия предполагают работу по индивидуальному заданию, связанному с проектированием систем электроэнергетики либо электромеханических систем и согласованному с темой предполагаемой ВКР.

По результатам каждого практического задания должен быть подготовлен отчет, содержащий необходимые теоретические сведения, листинги программ, построенные в процессе выполнения работы графические зависимости и т.п. Каждый отчет должен содержать выводы по проделанной работе и список используемых дополнительных источников.

Каждый отчет рассматривается и обсуждается в ходе групповых дискуссий.

Каждое практическое занятие завершается собеседованием с преподавателем по представленному отчёту.

#### 11.2. 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.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

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

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине.

#### 11.3. 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.

Контроль качества знаний проводится в форме индивидуального собеседования по материалу отдельных разделов дисциплины, а также проверки отчетов о выполнении практических заданий.

Результаты текущего контроля могут учитываться при проведении промежуточной аттестации.

#### 11.4. 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».

Зачет проводится в устной форме по вопросам, представленным в таблице 16 в виде подготовки и изложения развернутого ответа. Время на подготовку ответа - 30 минут. Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и

промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП». В случае, если студент по уважительной причине не выполнил требования текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать задолженности по пропущенным темам.

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

Ответы на вопросы тестов (табл. 18)

1. Правильный ответ: с. ожидаемый конечный результат исследования.
2. Правильный ответ: с. деловой стиль.
3. Правильный ответ: b. общение с помощью электронных средств.
4. Правильный ответ: b. совокупность теоретических положений и практических рекомендаций.
5. Правильные варианты ответа: a, b, c.
6. Правильные варианты ответа: a, b.
7. Правильные варианты ответа: b, c.
8. Правильные варианты ответа: a, c.
9. Правильное соответствие: a-d, b-c, c-a, d-b.
10. Правильное соответствие: a-b, b-c, c-a, d-d.
11. Правильное соответствие: a-b, b-a, c-d, d-c.
12. Правильное соответствие: a-c, b-d, c-b, d-e, e-a.
13. Целесообразная последовательность: b, a, c, e, d.
14. Правильная последовательность: f, b, a, c, e, d.
15. Целесообразная последовательность: b, g, a, e, d, f, c.
16. Правильная последовательность: a, d, c, e, b, f, h, g.
17. Пропущенное слово: целью.
18. Пропущенное слово: эскалация.
19. Пропущенное слово: конференцсвязь, видеоконференцсвязь.
20. Пропущенное слово: исследованием.