

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

Кафедра № 32

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.

(должность, уч. степень, звание)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-технический семинар»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки	13.04.02
Наименование направления подготовки	Электроэнергетика и электротехника
Наименование направленности	Цифровая энергетика
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург – 2023

Аннотация

Дисциплина «Научно-технический семинар» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки 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, выработать стратегию действий»

УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели»

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»

ПК-2 «способен разрабатывать и обосновывать проектные решения в области профессиональной деятельности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и исследованием применения современных информационных технологий в области электромеханики и цифровой энергетики, а также подготовкой студентами 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, выработать стратегию действий	УК-1.Д.1 выявляет причинно-следственные связи и анализирует объект как систему УК-1.Д.2 осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации и выработывает стратегию действий для решения проблемной ситуации
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.Д.3 обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.Д.1 использует навыки коммуникации в профессиональной сфере, в том числе на иностранном языке УК-4.Д.2 применяет на практике технологии коммуникации и кооперации для академического и профессионального взаимодействия, в том числе с применением современных технологий и цифровых средств коммуникации
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность самостоятельно осуществлять исследовательскую	ПК-1.Д.1 выполняет работы по планированию и организации научных исследований в области профессиональной деятельности ПК-1.Д.2 самостоятельно выполняет

	деятельность, анализировать и представлять результаты научных исследований	исследования и создает математические модели объектов профессиональной деятельности ПК-1.Д.3 анализирует и систематизирует результаты научных исследований и экспериментально полученных данных ПК-1.Д.4 представляет результаты научных исследований
Профессиональные компетенции	ПК-2 способен разрабатывать и обосновывать проектные решения в области профессиональной деятельности	ПК-2.Д.1 формирует требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации объектов профессиональной деятельности

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»,
- «Защита 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
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	1/ 36	1/ 36	1/ 36
Из них часов практической подготовки	20	8	6	6
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

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
	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	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 производственно-технического назначения. Жизненный цикл продукции производственно-технического назначения.	Групповые дискуссии	7	7	3
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 её 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 полученных теоретических решений на практике. Описание программной реализации предложенных решений. Описание экспериментальных решений и анализ результатов. Обобщение и оценка результатов исследований.	Групповые дискуссии	5	5	1-10
9	Оценка полноты решения	Групповые дискуссии	3	3	1-10

	поставленных задач. Оценка достоверности полученных результатов. Оценка технико-экономической эффективности внедрения. Предложения по внедрению результатов и дальнейшим направлениям работ. Подготовка к защите результатов исследований				
10	Организация подготовки ВКР. Основные требования к оформлению ВКР. Порядок защиты ВКР	Групповые дискуссии	4	4	1-10
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				
Всего				

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)
http://lib.omgpru.ru/FullText/Бурмистрова2.pdf	Бурмистрова Е.В. Работа с научной информацией: учебное пособие/Е.В.Бурмистрова, Л.М.Мануйлова.- Омск,: Изд-во ОмГПУ, 2016, 192с.	
https://pstu.ru/files/file/adm/fakultety/ponomarev_pikuleva_metodologiya_nauchnyh_issledovaniy.pdf	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	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 Р 15.101 – 2021 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ	
ГОСТ 15.016 – 2016	ГОСТ 15.016 – 2016 Система разработки и 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 Р 2.601 – 2019 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	Мультимедийная лекционная аудитория	21-18, 21-21
2	Компьютерный класс	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 зачёту.

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»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся 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;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<ul style="list-style-type: none"> – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«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.
«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.

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. Процесс проектирования электромеханических систем. Основные задачи, возникающие при проектировании. 2. Особенности проектирования систем автоматического управления. 3. Идентификация моделей электромеханических систем Анализ математической модели. Понятия «устойчивость», «управляемость», «наблюдаемость».	УК-1.Д.1
	4. Основные этапы проектирования. Техническое предложение. 5. Основные этапы проектирования. Эскизный проект.	УК-1.Д.2
	6. Основные этапы проектирования Технический проект. 7. Основные этапы проектирования Разработка рабочей документации.	УК-3.Д.3

	<p>8. Стадии разработки конструкторской документации. Материальный макет, электронный макет, электронная модель. Виды и комплектность конструкторских документов.</p> <p>9. Порядок разработки и постановки на производство продукции производственно-технического назначения.</p>	УК-4.Д.1
	<p>10. Жизненный цикл продукции производственно-технического назначения. Стадии жизненного цикла.</p> <p>11. Порядок выполнения научно-исследовательских работ. Основания для выполнения НИР. Этапы выполнения НИР. Понятия «макет», «модель», «экспериментальный образец».</p>	УК-4.Д.2
	<p>12. Порядок приемки этапов НИР. Порядок приемки НИР в целом.</p> <p>13. Техническое задание на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области изделий машиностроения и приборостроения.</p>	ПК-1.Д.1
	<p>14. Выполнение технического предложения на изделия всех отраслей промышленности. Перечень работ, выполняемых при разработке технического предложения.</p> <p>15. Выполнение эскизного проекта на изделия всех отраслей промышленности. Перечень работ, выполняемых при разработке эскизного проекта.</p>	ПК-1.Д.2
	<p>16. Выполнение технического проекта на изделия всех отраслей промышленности. Перечень работ, выполняемых при разработке технического проекта.</p> <p>17. 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>	ПК-1.Д.3
	<p>18. Скоординированная программа исследований и разработок в интересах развития новых производственных технологий. Актуальные направления исследований в области промышленной и сервисной робототехники.</p> <p>19. 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>	ПК-1.Д.4
	<p>20. План мероприятий (дорожная карта) по развитию кросс-рыночного направления Национальной технологической инициативы «Передовые производственные технологии». Этапы и основные направления реализации дорожной карты.</p> <p>21. План мероприятий (дорожная карта) по развитию кросс-рыночного направления Национальной технологической инициативы (НТИ) «Передовые производственные технологии». Приоритетные группы</p>	ПК-2.Д.1

	технологий.	
--	-------------	--

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
1	Выполнение индивидуальных заданий по теме, связанной с темой ВКР.	УК-1.3.1 УК-1.3.2
2	Определение объекта и предмета исследований. Определение цели и задач исследований. Определение практической значимости и научной новизны исследований	УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-2.3.1
3	Основные этапы проектирования. Критический анализ состояния проблемы и предлагаемых способов её решения. Аналитический обзор теоретических концепций, взглядов. Выбор и обоснование направления исследования. Содержательная постановка задачи.	УК-2.3.2 УК-2.У.1 УК-2.У.2 УК-2.В.1
4	Формальная постановка задачи. Описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований. Самостоятельное исследование выбранной проблемы. Обоснование принимаемых технических решений.	УК-3.3.2 УК-3.В.1 УК-3.В.2
5	Подтверждение возможности и практичности использования полученных теоретических решений на практике. Описание программной реализации предложенных решений. Описание экспериментальных решений и анализ результатов. Обобщение и оценка результатов исследований.	УК-5.3.1 УК-5.В.1 УК-6.3.1
6	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.	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1

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

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.

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 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 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.

Каждое практическое занятие завершается собеседованием с преподавателем по представленному отчету с выставлением оценки.

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.

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, темы и формы которых представлены в таблице 5.

Результаты текущего контроля могут учитываться при проведении промежуточной аттестации.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

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».

Промежуточная аттестация оценивается по результатам текущего контроля успеваемости и проводится в форме зачета по вопросам, представленным в таблице 16.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

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