

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.04.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системный подход к научно-исследовательской работе
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
15.04.01 Машиностроение

направленность (профиль)/специализация
Производство и ремонт сварных конструкций газонефтехимического оборудования

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр Форма контроля Вид занятий	2	Итого
	зач	
Лекции	16	16
Лабораторные		
Практические	40	40
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	56,25	56,25
Самостоятельная работа	123,75	123,75
Контроль		
Итого	180	180

Рабочую программу составил:

Профессор, доцент, д.т.н., Ельцов В.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки

15.04.01 Машиностроение

Срок действия программы практики до « 04 » сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры СОМДиРП

(протокол заседания № 2 от « 4 » сентября 2020 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – повысить методологическую грамотность и качество диссертационных работ магистрантов путём применения основ системного подхода к профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – Философия науки, Автоматизированное проектирование объектов и процессов в газонефтехимической отрасли Ремонт и упрочнение деталей машин и оборудования

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2,3,4, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1ук-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Знать: основы методологии науки и сущность критического анализа
		Уметь: формулировать и аргументированно представлять противоречия и гипотезы;
		Владеть: методикой выявления и использования в научно-исследовательской работе элементов понятийного аппарата исследований и вырабатывать стратегию действий
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1ук-5 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. ИД-2ук-5 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	Знать: основные аспекты межкультурного взаимодействия в области техники и технологий
		Уметь: анализировать межкультурные взаимодействия и осуществлять их систематизацию
		Владеть: техникой межкультурного взаимодействия на основе системного подхода к коммуникациям
ОПК-11 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;	(ИД-1опк-11) Организует обучение специалистов сварочного производства для получения новой квалификации	Знать: Основы организации учебного процесса при подготовке инженерных кадров на основе системного подхода
		Уметь: Составлять учебные планы, рабочие программы дисциплин и разрабатывать оценочные средства результатов обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: Методами проведения учебных занятий со студентами, на основе системного подхода
ПК-6 Способен организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия;	(ИД-1пк-6) Проводит патентные исследования в области сварочного производства	Знать: Сущность и основные положения компетентностного подхода при проектировании образовательных программ. Основы техники решения изобретательских задач
	(ИД-2пк-6) Разрабатывает и реализует мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки,	Уметь: Проектировать новые образовательные программы с учетом международных критериев качества и внедрять их в образовательную деятельность
		Владеть: современными психолого-педагогическими теориями и методами в области образовательной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Содержание объём, и методика изучения дисциплины	Лек.	1.1 Введение. Актуальность изучения дисциплины. Формулировка цели дисциплины	2	0,5	-	-	-
	Лек.	1.2 Содержание дисциплины, её особенности.	2	0,5	-	-	-
	Лек.	1.3 Методика практических занятий. Формулировка задач работы.	2	0,5	-	-	-
	П.Р.1	1.4 Разработка методики практической работы. Выявление задач.	2	6	-	6	Отчет по практической работе
Модуль 2. Сущность категорий «Система», «Системный подход», «Системный анализ»	Лек.	2.1. Система, её структура и свойства.	2	0,5	-	-	-
	Лек.	2.2. Системный подход и системный анализ.	2	0,5	-	-	-
	Лек.	2.3. Профессиональная деятельность, как совокупность решения профессиональных задач.	2	0,5	-	-	-
	П.Р.2	2.4. Проведение системного анализа заданной работы	2	6	-	-	Отчет по практической работе
	С.Р.	Самостоятельное изучение материала	2	24			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 3. Научно-исследовательская работа, как система действий..	Лек.	3.1. Системная схема диссертационной работы.	2	0,5	-	-	-
	Лек.	3.2. Назначение диссертационной работы, её структура и особенности	2	0,5	-	-	-
	Лек.	3.3. Тема диссертационной работы, её выбор и формулировка. Доказательства актуальности темы и формулировка цели работы.	2	0,5	-	-	-
	Лек.	3.4. Введение, схема его структуры.	2	0,5	-	-	Отчет по практической работе
	П.Р.3	3.5. Разработка структуры диссертационной работы	2	6	-	-	
	С.Р.	Самостоятельное изучение материала	2	25	-	-	
Модуль 4. «Состояние вопроса» – 1-я глава диссертации.	Лек.	4.1. Назначение раздела «Состояние вопроса». Методика анализа.	2	0,5	-	-	-
	Лек.	4.2. Элементы понятийного аппарата исследований, формулируемые по результатам анализа состояния вопроса	2	0,5	-	-	-
	Лек.	4.3. Противоречие, гипотеза, задача. Системная схема раздела «Состояние вопроса».	2	0,5	-	-	Отчет по практической работе
	П.Р.4	4.4. Содержание и порядок решения задачи 4«Разработка структуры диссертационной работы»	2	6	-	-	
	С.Р.	Самостоятельное изучение материала	2	25	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 5. Решение задач исследования.	Лек.	5.1. Методика исследований, теоретические и экспериментальные исследования, моделирование.	2	0,5	-	-	-
	Лек.	5.2. Причинно-следственные связи элементов и результатов исследований.	2	0,5	-	-	-
	П.Р.5	5.3. Содержание и порядок решения задачи 5«Системный анализ 1й главы диссертации»	2	8	-	-	Отчет по практической работе
	С.Р.	Самостоятельное изучение материала	2	25	-	-	
Модуль 6. Заключение по диссертационной работе. Подготовка к защите и защита диссертации. Заключение	Лек.	6.1. Структура заключения. Выводы.	2	0,5	-	-	-
	Лек.	6.2. Научная новизна работы.	2	0,5	-	-	-
	Лек.	6.3. Экспертиза диссертации. Доклад, его структура, терминология.	2	0,5	-	-	-
	Лек.	6.4. Иллюстрации к докладу, процедура защиты диссертации.	2	0,5	-	-	-
	Лек.	6.5. Типовые ошибки, допускаемые при решении учебных задач.	2	0,5	-	-	-
	П.Р.6	6.5. Содержание и пример решения задачи 6«Системный анализ заключения и выводов».	2	8	-	-	Отчет по практической работе
	С.Р.	Самостоятельное изучение материала	2	25	-	-	
Итого:				180	-		

5. Образовательные технологии

При реализации дисциплины применяются информационные технологии традиционного, модульного (по отдельным темам) обучения, информационные технологии (интернет) и элементы технологии проектного обучения.

Лекции проводятся с использованием электронного наглядного учебного пособия. Практические занятия выполняются с помощью заранее подготовленных и полученных в библиотеке или на кафедре магистерских диссертаций. Практические занятия проходят в виде аналитической работы студентами, имеющихся магистерских диссертаций.

6. Методические указания по освоению дисциплины

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание всех форм учебной деятельности: изучение лекционного материала, выполнение практических работ и самостоятельных заданий, как с использованием компьютера, так и без него.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	УК-1;	Вопросы к зачету с 1 по 15
2	УК-5	Вопросы к зачету с 16 по 30
2	ОПК-11	Вопросы к зачету с 31 по 41
2	ПК-6	Вопросы к зачету с 42 по 52

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Практические работы

1. Тема (проблема)

Практическая работа №1 «Разработка методики лабораторных работ»

Практическая работа №2 «Формулировка цели диссертационной работы»

Практическая работа №3 «Проведение системного анализа состояния вопроса заданной работы»

Практическая работа №4 «Разработка структуры диссертационной работы»

Практическая работа №5 «Системный анализ 1й главы диссертации»

Практическая работа №6 «Системный анализ заключения и выводов»

2. Алгоритм выполнения

1. Изучить практическую работу
2. Получить исходные данные
3. Ознакомиться с исходными данными
4. Составить план работы
5. Выполнить анализ необходимой части исследовательской работы
6. Провести проверку рассмотренных частей на предмет системности
7. Провести анализ полученных результатов
8. Оформить отчет

3. Ожидаемые результаты

Отчет по лабораторной работе должен содержать

1. Цель работы.

2. Задачи работы.
3. Проведенные исследования.
4. Полученные результаты.
5. Выводы.

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если лабораторные работы выполнены в полном объеме, в соответствии с заданием, допускаются незначительные погрешности, выполнен отчет по работе

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если лабораторные работы не выполнены, имеют грубые ошибки, не подготовлен отчет.

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
	не предусмотрены

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр ____ 2 ____

Вопросы к зачету

1. Какова цель обучения в аспирантуре?
2. Для чего нужны новые подходы к содержанию и методике профессионального образования?
3. Какое противоречие возникает в профессиональном образовании в связи с возрастанием объёма информации?
4. Зачем нужен системный подход к обучению профессиональной деятельности?
5. Какова цель изучения системного подхода к профессиональной деятельности?
6. Что называют системой?
7. Каковы основные признаки системы?
8. Что такое эмергентность системы?
9. Может ли совокупность действий представлять собой систему?
10. Что называют системным подходом?
11. Что такое системный анализ?
12. Что даёт системный подход при решении профессиональных задач?
13. Что является системообразующим фактором при решении профессиональной задачи?
14. Из каких элементов состоит типовая схема решения профессиональной задачи?
15. Что должна представлять собой диссертация на соискание учёной степени кандидата наук?

16. Из каких трёх блоков состоит типовая схема НИР?
17. Что называют объектом и предметом исследования? Как они соотносятся друг с другом?
18. Как правильно сформулировать тему диссертационной работы?
19. Что называют актуальностью темы НИР?
20. Как определить, актуальна ли данная тема НИР?
21. Что называют целью НИР?
22. Какой должна быть структура формулировки цели НИР?
23. Назовите типовые ошибки в формулировках цели НИР.
24. Какую часть диссертационной работы можно считать разделом «Состояние вопроса»?
25. Каково назначение раздела «Состояние вопроса»?
26. Как лучше озаглавить раздел «Состояние вопроса»?
27. Из каких основных частей должен состоять раздел «Состояние вопроса»?
28. Что следует понимать под исходными данными?
29. Что следует понимать под известными решениями?
30. По какой схеме следует анализировать исходные данные?
31. По какой схеме следует анализировать известные решения?
32. Какие элементы понятийного аппарата исследований могут быть сформулированы при изучении состояния вопроса?
33. Что называют диалектическим противоречием?
34. Что называют гипотезой?
35. Что называют методикой исследований?
36. В чём могут заключаться теоретические исследования?
37. Что называют моделью предмета исследований?
38. Какие виды моделей могут применяться в процессе исследований?
39. В чём могут заключаться экспериментальные исследования?
40. Какие связи могут быть между теоретическими исследованиями, моделированием и экспериментальными исследованиями?
41. В какой форме лучше представлять результаты исследований?
42. Какой должна быть структура заключения по результатам НИР?
43. Каковы требования к формулировкам выводов по результатам НИР?
44. Назовите типовые ошибки, допускаемые при формулировках выводов.
45. Что должен содержать раздел заключения «Рекомендации»?
46. Как правильно сформулировать научную новизну законченной НИР?
47. Где и как должны быть приведены доказательства достижения цели НИР?
48. В чём заключается экспертиза диссертационной работы перед её представлением в диссертационный совет?

49. В чём заключается экспертиза диссертационной работы после её представления в диссертационный совет?
50. Каковы особенности подготовки иллюстраций к докладу по выполненной диссертационной работе?
51. Какой должна быть структура доклада по диссертационной работе?
25. Каковы особенности применения в докладе и в тексте диссертационной работы специальных терминов?
52. Каких типовых ошибок следует остерегаться во время доклада по диссертационной работе?

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
2	Зачет по вопросам	«зачтено»	Правильно ответил не менее чем на 3 вопроса
		«не зачтено»	Правильно ответил менее чем на 3 вопроса

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Рыжков, И.Б.	Основы научных исследований и изобретательства	учебное пособие	2019	Электронно-библиотечная система «Лань»
2	Казаков Ю.В.	Магистерская диссертация	учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы	2017.	1 CD Тольятти: ТГУ.

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
3	Леонова О. В	Основы научных исследований [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www1.fips.ru>

Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004–. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.

Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000 – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,

Российский сервер патентной информации Европейского патентного ведомства собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.espacenet.com>

Web of Science [Электронный ресурс] :мультidisциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition	контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 42/02/22-К от 02.02.2022, срок действия – до 31.08.2022

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых	Столы ученические , стулья , доска аудиторная (магнитно-маркерная), проектор, системный блок, экран с электроприводом.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (А-303)	
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.