

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.Даля»)**

Северодонецкий технологический институт (филиал)

Кафедра машиностроения и строительства

УТВЕРЖДАЮ:
Врио. директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Ю.В. Бородач
(подпись) « 26 » 2024 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология и методы научных исследований в отрасли»

По направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение»
магистерская программа «Оборудование и технология
сварочного производства»

Северодонецк - 2024

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Методология и методы научных исследований в отрасли» по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение магистерская программа «Оборудование и технология сварочного производства». - 22 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Методология и методы научных исследований в отрасли» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение (магистерская программа «Оборудование и технология сварочного производства»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.08.2020 № 1025.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

Доцент, к.т.н. С.В. Шабрацкий

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры машиностроения и строительства «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой машиностроения и строительства _____ С.В. Шабрацкий

Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «_16_» ____09____ 2024 г., протокол № __1__.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» _____ Ю.В. Бородач

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины - «Методология научных исследований» познакомить магистранта является освоение студентом знаний и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований и для организации деятельности научных коллективов.

Задачи:

- усвоение специфики научного познания и формирование философского подхода к методологии познавательной деятельности,
- знакомство со способами работы с научно-технической информацией,
- освоение методов планирования и проведения научных исследований, а также методов обработки и анализа их результатов,
- освоение методики оформления и представления результаты научных исследований,
- изучение и освоение способов фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности,
- формирование способности к самостоятельному выбору методов ведения научно-исследовательской деятельности,
- знакомство с формами организации научно-исследовательских работ коллективов научных организаций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методология научных исследований» входит в обязательную часть дисциплин блока 1.

Содержание дисциплины «Методология научных исследований» основывается на базе дисциплин: математическое моделирование и методы решения научно-технических задач в строительстве.

Является основой для изучения следующих дисциплин: организация и планирование экспериментальных исследований, специальные разделы высшей математики и научно-исследовательская работа.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата	ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.	<i>Знать:</i> фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.
	ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый	<i>Уметь:</i> -составлять математическую модель, описывающей изучаемый

фундаментальных наук .	процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий. ОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.	процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий..
		<i>Владеть:</i> -навыком оценки адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности; -навыком применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно- технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.	ОПК-2.1.Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2.Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте ОПК-2.3.Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности ОПК-2.4.Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	<i>Знать:</i> научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий.
		<i>Уметь:</i> использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности .
		<i>Владеть:</i> навыком использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований.	<i>Знать:</i> способы и методики выполнения исследований.

области строительства и жилищно- коммунального хозяйства	ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований. ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах. ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа. ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности. ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей. ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации. ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований. ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам Исследования. ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований.	<i>Уметь:</i> -формулировать целей, постановка задачи исследований; -составлять программу для проведения исследований, определение потребности в ресурсах; -составлять план исследования с помощью методов факторного анализа; -выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности; -документировать результаты исследований, оформление отчётной документации. <i>Владеть:</i> -навыком контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований; -навыком формулирования выводов по результатам исследования; -навыком представления и защиты результатов проведённых исследований
---	---	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	108 (3 зач. ед)	108 (3 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	36	12
Лекции	24	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	12	4
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	72	92
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки. Понятие о научном знании. Методы научного познания. Этические и эстетические основания методологии.

Тема 2. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ. ПОСТАНОВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ И ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Методы выбора и цели направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы. Актуальность и научная новизна исследования. Выдвижение рабочей гипотезы.

Тема 3. ПОИСК, НАКОПЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ.

Анализ документов. Поиск и накопление научной информации. Электронные формы информационных ресурсов. Обработка научной информации, её фиксация и хранение.

Тема 4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Методы и особенности теоретических исследований. Структура и модели теоретического исследования. Методика и планирование эксперимента. Организация рабочего места экспериментатора. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента.

Тема 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Интервальная оценка измерений с помощью доверительной вероятности. Методы графической обработки результатов измерений. Оформление результатов научного исследования. Устное представление информации. Изложение и аргументация выводов научной работы.

Тема 6. ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.

Понятие и признаки магистерской диссертации. Структура магистерской диссертации. Формулирование целей и задач исследования.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Методологические основы научного знания	4	1
2	Выбор направления научного исследования. постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы	4	1
3	Поиск, накопление и обработка научной информации.	4	2
4	Теоретические и экспериментальные исследования.	4	1
5	Обработка результатов экспериментальных исследований.	4	2
6	Понятие и структура магистерской диссертации.	4	1
Итого:		24	8

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Методологические основы научного знания.	1	1
2	Термины и определения в научных исследованиях.	2	1
3	Структура и содержание научного исследования.	2	1
4	Защита авторских и имущественных прав. Регистрация результатов интеллектуальной деятельности. Сертификация программных продуктов и баз данных.	2	-
5	Рыночная стоимость результатов	2	-

	интеллектуальной деятельности. Оценка программного продукта как объекта интеллектуальной собственности.		
6	Приоритетные направления научных исследований. Бюджетные и хоздоговорные научно-исследовательские работы. Договор на выполнение НИР, календарный план и смета расходов	2	1
7	Основные научные направления программной инженерии.	1	-
Итого:		12	4

4.5 Лабораторные работы не предполагаются учебным планом.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Методологические основы научного знания	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	12	16
2	Выбор направления научного исследования. постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	12	16
3	Поиск, накопление и обработка научной информации.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	12	16
4	Теоретические и экспериментальные исследования.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	12	16
5	Обработка результатов экспериментальных исследований.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	12	16
6	Понятие и структура магистерской диссертации.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	12	12
Итого:			72	92

4.7. Курсовые работы/проекты не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);
- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;
- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;
- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования
- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Новиков В.К. Методология и методы научного исследования: курс лекций / В.К. Новиков; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - М. : Альтаир : МГАВТ, 2015. - 211 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107>.
2. Сафронова Т.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / Т.Н. Сафронова, А.М. Тимофеева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с.- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435828>.
3. Салихов В.А. Основы научных исследований : учебное пособие / В.А. Салихов. - 2-е изд., стер. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. -150 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455511>.
4. Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. — Москва: Издательство Юрайт, 2015. - Режим доступа: https://aldebaran.ru/author/stefanovich_mokiyi_mihail/kniga_metodologiya_nauchnyih_issledovaniyi_uch_s_vladimir/.

б) дополнительная литература:

1. Меретукова З.К. Методология научного исследования и образования: Учебное пособие для студентов, занимающихся НИР и аспирантов. - Майкоп: Изд-во Адыгейского гос. ун-та, 2003 - 244 с.- Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/405/37405>.
2. Анкудинов И.Г., Митрофанов А.М., Соколов О.Л. Основы научных исследований: Учебное пособие. - СПб.: СЗТУ, 2002. - 55 с. -Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/195/25195>.
3. Черный А.А. Основы изобретательства и научных исследований: Учебное пособие. - Пенза: Изд-во ПГУ, 2010. - 253 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/646/72646>.

в) методические указания:

1. Андрийчук Н.Д. Методические указания для практических и самостоятельных работ по дисциплине «Методология научных исследований» для студентов профессионального уровня подготовки магистр по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» / Н.Д. Андрийчук, Л.Ю. Богатырёва. – Луганск.: ГОУ ВПО ЛНУ им. В. Даля, 2017. - 15 с.

г) интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

9. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
10. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>
11. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>
 Научно-техническая библиотека ИСА и ЖКХ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Методология научных исследований» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет (при необходимости добавить специальное оборудование, которым оснащена академическая аудитория).

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com

Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Методология научных исследований»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук .	ОПК-1.1 ОПК-1.2. ОПК-1.3 ОПК-1.4	Тема 1. Методологические основы научного знания	2
				Тема 2. Выбор направления научного исследования. постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы	2
				Тема 3. Поиск, накопление и обработка научной информации.	2
				Тема 4. Теоретические и экспериментальные исследования.	2
				Тема 5. Обработка результатов экспериментальных исследований.	2
				Тема 6. Понятие и структура магистерской диссертации.	2
2.	ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять	ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-2.4	Тема 2. Выбор направления научного исследования. постановка научно-	2

		информацию, осуществлять поиск научно- технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.		технической проблемы и этапы научно- исследовательской работы	
				Тема 3. Поиск, накопление и обработка научной информации.	2
				Тема 4. Теоретические и экспериментальные исследования.	2
				Тема 5. Обработка результатов экспериментальных исследований.	2
3.	ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно- коммунального хозяйства	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.9 ОПК-6.10 ОПК-6.11	Тема 2. Выбор направления научного исследования. постановка научно- технической проблемы и этапы научно- исследовательской работы	2
				Тема 3. Поиск, накопление и обработка научной информации.	2
				Тема 4. Теоретические и экспериментальные исследования.	2
				Тема 5. Обработка результатов экспериментальных исследований.	2

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2. ОПК-1.3 ОПК-1.4	<i>Знать:</i> фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление. <i>Уметь:</i> . составлять математическую модель, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий. <i>Владеть:</i> навыком оценки адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности; навыком применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6	Контрольная работа, вопросы на зачет
2	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2. ОПК-2.3 ОПК-2.4	<i>Знать:</i> научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. <i>Уметь:</i> использовать средства прикладного программного обеспечения для	Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5	Контрольная работа, вопросы на зачет

			обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности . <i>Владеть:</i> навыком использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.		
3	ОПК-6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.9 ОПК-6.10 ОПК-6.11	<i>Знать:</i> способы и методики выполнения исследований. <i>Уметь:</i> формулировать цели, постановка задачи исследований; составлять программу для проведения исследований, определение потребности в ресурсах; составлять план исследования с помощью методов факторного анализа; выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности; документировать результаты исследований, оформление отчётной документации. <i>Владеть:</i> навыком контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований; навыком формулирования выводов по результатам	Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5	Контрольная работа, вопросы на зачет

			исследования; навыком представления и защиты результатов проведённых исследований		
--	--	--	--	--	--

Вопросы к контрольным работам

Контрольная работа выдается студенту в соответствии с номером по списку

Вариант 1

1. Роль науки в современном обществе.
2. Социальные функции науки.
3. Наука и нравственность.

Вариант 2.

1. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного.
2. Особенности научной деятельности.
3. Противоречия в науке и практике.

Вариант 3.

1. Определение науки.
- Основные этапы развития науки.
Понятия о научном знании.

Вариант 4.

1. Формы освоения действительности.
2. Методы научного познания.
3. Этические и эстетические основания методологии.

Вариант 5.

1. Структура организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями.
2. Основные принципы организации деятельности научного коллектива
3. Психологические аспекты взаимодействий руководителя и подчиненного.

Вариант 6.

1. Объекты изобретения.
2. Условия патентноспособности изобретения.
3. Условия патентноспособности полезной модели.

Вариант 7.

1. Понятие и признаки магистерской диссертации.
2. Структура магистерской диссертации.
3. Формулирование цели и задач исследования.

Вариант 8.

1. Методы выбора и цели направления научного исследования.
2. Постановка научно-технической проблемы.
3. Этапы научно-исследовательской работы.

Вариант 9.

1. Выбор направления научного исследования.
2. Актуальности и научная новизна исследования.
3. Выдвижение рабочей гипотезы.

Вариант 10.

1. Документальные источники информации.
2. Анализ документов.
3. Обработка научной информации, её фиксация и хранение.

Вариант 11.

1. Методы и особенности теоретических исследований.
2. Структура и модели теоретического исследования.
3. Общие сведения об экспериментальных исследованиях.

Вариант 12.

1. Методика и планирование эксперимента.
2. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.
3. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента.

Вариант 13.

1. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях.
2. Интервальная оценка измерений с помощью доверительной вероятности.
3. Методы графической обработки результатов измерений.

Вариант 14

1. Оформление результатов научного исследования.
2. Устное представление информации.
3. Изложение и аргументация выводов научной работы.

Вариант 15

1. Основные типы научных исследований и методы научного познания.
2. Формы представления результатов научных исследований

3. Методологический аппарат научного исследования.

Варрант 16

1. Виды научных исследований.
2. Пробное и пилотное научное исследование.
3. Анализ случая.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству (контрольная работа)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачёт)

1. Что такое методология?
2. В чем заключается репродуктивная и продуктивная деятельность человека?
3. Что означает понятие «организация»?
4. Что такое наука, и какими признаками она характеризуется?
5. Перечислите функции науки.
6. Расскажите об этапах развития науки.
7. Что такое знание? Виды знаний.
8. В чем отличие чувственного и рационального познания?
9. Перечислите основные структурные элементы познания.
10. В чем заключается этические основания методологии?
11. Что такое научно-исследовательская работа?
12. Какова цель научного исследования?
13. Перечислите виды научных исследований.
14. Перечислите структурные единицы научного направления.
15. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы?
16. Что необходимо для рабочей гипотезы?
17. Что такое научная новизна и её элементы?

18. Опишите этапы научно-исследовательской работы.
19. Какие варианты получения новых научных результатов вам известны?
20. Расскажите о способах познания истины.
21. Охарактеризуйте понятие «документ».
22. Какие виды документов вам известны?
23. Перечислите методы анализа документов.
24. В чем заключается метод экспериментальных оценок?
25. Что такое каталог? Его виды.
26. Расскажите о принципах ведения рабочих записей.
27. Какие виды рабочих записей вы знаете?
28. Как составляется уточненный список исходных источников информации?
29. Что такое УДК?
30. Какие существуют принципы отбора и оценки фактического материала.
31. Расскажите о теоретических исследованиях.
32. В чем заключается различие между эмпирическими и теоретическими знаниями?
33. Модели теоретического исследования.
34. Какова роль эксперимента в научном исследовании?
35. Какие виды экспериментов вы знаете?
36. В чем суть вычислительного эксперимента?
37. Что в себя включает план эксперимента?
38. Как планируется эксперимент?
39. Что такое измерение? Его виды.
40. Как организовать рабочее место экспериментатора?
41. Какие виды совокупности измерений вам известны?
42. Что такое доверительная вероятность измерения?
43. Как определить минимальное количество измерений?
44. Какие задачи у теории измерений?
45. Расскажите о методах проверки эксперимента на точность?
46. Расскажите о методе проверки эксперимента на достоверность?
47. В чем заключается проверка эксперимента на воспроизводимость результатов?
48. Как вычислить критерий Кохрена?
49. Какие методы графической обработки результатов измерений вы знаете?
50. Как оформляют результаты научного исследования?
51. Что такое диссертация и магистерская диссертация?
52. Как проходит построение гипотезы?
53. Какие требования предъявляют к определению темы?
54. Какова структура магистерской диссертации?
55. Что такое объект и предмет исследования?
56. Как оценить научную новизну исследования?
57. Что входит в основную часть диссертации?
58. Чем характеризуются научные положения?

59.Какие основные характерные черты аргументации вам известны?

60.Сколько глав включает диссертация? Какова их структура?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачёт)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)