Документ подписан простой электронной подписью **учреждение высшего образования** 

Информация о владельце: ФИО: Косенок Сергей Михайлович

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры "Сургутский государственный университет"

Должность: ректор

Дата подписания: 21.10.2025 14:45:53 Уникальный программный ключ:

e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**УТВЕРЖДАЮ** Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ **ДИСЦИПЛИН**

# Основы исследовательской работы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Радиоэлектроники и электроэнергетики

Учебный план b130301-Теплоэнерг-25-1.plx

13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Направленность (профиль): Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 2 3ET

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачеты 3

аудиторные занятия 32 самостоятельная работа 40

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>3 (2.1)</b> 17 2/6		Итого			
Недель						
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РП		
Практические	32	32	32	32		
Итого ауд.	32	32	32	32		
Контактная работа	32	32	32	32		
Сам. работа	40	40	40	40		
Итого	72	72	72	72		

### Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Иванов Геннадий Викторович

Рабочая программа дисциплины

#### Основы исследовательской работы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

составлена на основании учебного плана:

13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Направленность (профиль): Теплоэнергетика и теплотехника

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Зав. кафедрой Рыжаков Виталий Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 1.1 Изучение дисциплины имеет своей целью выработать у обучающихся способность творчески мыслить, самостоятельно выполнять исследовательские работы, анализировать и обобщать информацию своей предметной области, сформировать умения самостоятельно расширять знания и проводить математический анализ технических задач. 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: 2.1.1 Введение в инжиниринг 2.1.2 Высшая математика 2.1.3 Инженерная математика Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: 2.2.1 Основы проектной деятельности 2.2.2 Работа в команде 2.2.3 Учебная практика, практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы 2.2.4 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена 2.2.5 Производственная практика, научно-исследовательская работа 2.2.6 Проект по дисциплине "Основы проектной деятельности" Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-2.3: Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач УК-2.4: В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.5: Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-3.1: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2: При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата ОПК-1.1: Использует информационно-коммуникационные технологии при решении задач профессиональной деятельности ОПК-1,2: Применяет интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения ОПК-1.3: Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для обработки информации и управления производственными и бизнес-процессами

- ОПК-1.4: Использует методы компьютерного моделирования физических процессов, систем и устройств при обработке и передаче сигналов и информации, техники инженерной и компьютерной графики
  - ОПК-1.6: Осуществляет поиск, сбор, хранение и обработку информации с применением информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-3.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
  - ОПК-3.2: Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений
  - ОПК-3.3: Применяет математический аппарат численных методов, теории вероятностей и математической статистики

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	роль и место науки в современном обществе; этапы исследовательской работы; основы экспериментальной
	обработки данных

## 3.2 Уметь:

3.2.1 проводить все этапы исследования; классифицировать систематические, случайные и грубые погрешности; устанавливать эмпирические зависимости; презентовать результаты исследований

4. СТРУКТУРА И СОЛЕРЖАНИЕ ЛИСПИПЛИНЫ (МОЛУЛЯ)
СТРУКТУРА И СОЛЕРЖАНИЕ ЛИСПИПЛИНЫ (МОЛУЛЯ)
И СОЛЕРЖАНИЕ ЛИСПИПЛИНЫ (МОЛУЛЯ)
ние лисшиплины (молуля)
ІЛИНЫ (МОЛУЛЯ)

	4. СТРУКТУРА И СО					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия исследовательской деятельности					
1.1	Подготовка к исследованию. Этапы исследования. /Пр/	3	8	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	
1.2	Структура отчета по исследовательской работе, особенности формирования /Ср/	3	12	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 2. Методы обработки результатов. Представление работы					
2.1	Апробация и экспертная оценка исследования. Презентация исследования /Пр/	3	8	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Э1 Э2	
2.2	Обработка результатов исследования /Cp/	3	10	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	

Разлед 3. Экспериментальные					
исследования, типы и задачи экспери					
-мента.					
Постановка и организация эксперимента. Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика проведения эксперимента. Основные этапы проведения эксперимента, определение его целей и задач. /Пр/	3	8	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	
Обоснование набора средств измерения (приборов). Метод обработки и анализ экспериментальных данных. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента. /Ср/	3	9	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
Раздел 4. Элементы теории погрешностей и математической обработки результатов измерений					
Задачи измерений. Типы погрешностей. Запись результатов измерений. Обработка результатов прямых измерений. Доверительный интервал, доверительная вероятность, коэффициент Стьюдента, абсолютная и относительная погрешность. Косвенные измерения. Алгоритм обработки косвенных измерений. Определение абсолютной и относительной погрешности измерения твердости по Бринеллю. /Пр/		8	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	
измерений для получения заданной погрешности и достоверности. /Ср/		9	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
	Постановка и организация эксперимента. Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика проведения эксперимента. Основные этапы проведения эксперимента, определение его целей и задач. /Пр/  Обоснование набора средств измерения (приборов). Метод обработки и анализ экспериментальных данных. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента. /Ср/  Раздел 4. Элементы теории погрешностей и математической обработки результатов измерений. Задачи измерений. Типы погрешностей. Запись результатов измерений. Обработка результатов прямых измерений. Доверительный интервал, доверительная вероятность, коэффициент Стьюдента, абсолютная и относительная погрешность. Косвенные измерения. Алгоритм обработки косвенных измерений. Определение абсолютной и относительной погрешности измерения твердости по Бринеллю. /Пр/  Определение минимального количества измерений. Методика определения минимального количества измерений. Методика определения для получения заданной	леспедования, типы и задачи экспери -мента. Постановка и организация эксперимента. Классификапия, типы и задачи эксперимента. Основные этапы проведения эксперимента, определение его целей и задач. /Пр/  Обоснование набора средств измерения (приборов). Метод обработки и анализ экспериментальных данных. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента. /Ср/  Раздел 4. Элементы теории погрешностей и математической обработки результатов измерений. Задачи измерений. Типы погрешностей. Запись результатов измерений. Обработка результатов прямых измерений. Доверительный интервал, доверительная вероятность, коэффициент Стыодента, абсолютная и относительная погрешность. Косвенные измерения. Алгоритм обработки косвенных измерений. Определение абсолютной и относительной погрешности измерения твердости по Бринеллю. /Пр/  Определение минимального количества измерений для получения заданной погрешности и достоверности. /Ср/	Постановка и организация   3   8   3   3   8   3   3   3   3   3	Постаювка и организация   3   8   УК-1.1 УК- эксперимента. Кассификация, типы и задачи эксперимента. Кассификация, типы и задачи эксперимента. Методика проведения эксперимента, основные раздач.   1.2 УК-2.3 УК-2.3 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-3.3 ОПК-1.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.3 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-3.3 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.3	Постановка и организация   3   8   VK-1.1 VK-   11.1 Л1.2Л3.1   3   3   8   VK-1.1 VK-   17.2 Л3.1   3   3   3   3   3   3   3   3   3

5.1	Контрольная работ	ro /Vourn nos /	3	0	УК-1.1 УК-	Л1	1		
3.1	Контрольная расот	та / Контр.рао./	3	0	1.2 УК-1.3	Л1.2Л2			
					УК-2.3 УК-	Э1 Э1			
					2.4 УК-2.5				
					УК-3.1 УК-				
					3.2 УК-3.3				
					ОПК-1.1				
					ОПК-1.2				
					ОПК-1.3				
					ОПК-1.4				
					ОПК-1.6				
					ОПК-3.1 ОПК-3.2				
					ОПК-3.2				
	Раздел 6. Зачет				OHK-3.3				
6.1	зачет /Зачёт/		3	0	УК-1.1 УК-	Л1	.1		
0.1	5. TOT / 5. TOT/				1.2 УК-1.3	Л1.2Л2			
					УК-2.3 УК-	Э1	Э2		
					2.4 УК-2.5				
					УК-3.1 УК-				
					3.2 УК-3.3				
					ОПК-1.1				
					ОПК-1.2				
					ОПК-1.3				
					ОПК-1.4 ОПК-1.6				
					ОПК-1.0				
					ОПК-3.1				
					ОПК-3.3				
		5. 0	ЦЕНОЧН	ЫЕ СРІ					
			,						
		ные материалы дл	я текущего	о контр	оля и промеж	куточно	й аттестаці	ии	
•	авлены отдельным доку								
6.	. УЧЕБНО-МЕТОДИЧ	ІЕСКОЕ И ИНФОН	РМАЦИОН	іное с	<b>)БЕСПЕЧЕН</b>	ие дис	сциплин	ны (МОД	УЛЯ)
			екомендуе	мая ли	тература				
	1	6.1	.1. Основна		ратура				
	Авторы, составители		Загла	авие	· · · ·		Издатель	, , , ,	Колич-во
Л1.1	Авторы, составители Горовая В. И.	Научно-исследоват	Загла	авие	· · · ·	е для	Москва: Ю	Эрайт,	Колич-во
Л1.1	* '		Загла	авие	· · · ·	е для	Москва: Ю 2023, элек	Эрайт,	
Л1.1	* '	Научно-исследоват	Загла	авие	· · · ·	е для	Москва: Ю	Эрайт,	
	Горовая В. И.	Научно-исследоват вузов	Загла ельская раб	авие бота: уч	ебное пособие		Москва: Ю 2023, элек ресурс	Эрайт, тронный	1
Л1.1	Горовая В. И.	Научно-исследоват вузов Анализ и обработка	Загла спьская раб	авие бота: уч	ебное пособие		Москва: Ю 2023, элек ресурс Москва: Р	Орайт, тронный ТУ	
	Горовая В. И.	Научно-исследоват вузов	Загла спьская раб	авие бота: уч	ебное пособие		Москва: Ю 2023, электресурс Москва: Р' МИРЭА, 2	Орайт, тронный ТУ 2023,	1
	Горовая В. И.	Научно-исследоват вузов Анализ и обработка	Загла спьская раб	авие бота: уч	ебное пособие		Москва: Ю 2023, элек ресурс Москва: Р	Орайт, тронный ТУ 2023,	1
	Горовая В. И.	Научно-исследоват вузов Анализ и обработка методическое пособ	Загла спьская раб	авие бота: уч	ебное пособие ых данных: уч		Москва: Ю 2023, электресурс Москва: Р' МИРЭА, 2 электронн	Орайт, тронный ТУ 2023,	1
	Горовая В. И.	Научно-исследоват вузов Анализ и обработка методическое пособ	Загла ельская раб а экспериме бие	авие бота: уче ентальні	ебное пособие ых данных: уч		Москва: Ю 2023, электресурс Москва: Р' МИРЭА, 2 электронн	Орайт, стронный ТУ 2023, ый	1
	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В.,	Научно-исследоват вузов Анализ и обработка методическое пособ	Загла ельская раб а экспериме бие Цополнител Загла	авие бота: уче ентальні выная л авие	ебное пособие ых данных: уч итература	лебно-	Москва: К 2023, элек ресурс Москва: Р' МИРЭА, 2 электронн ресурс Издатель Самара: Са	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ,	1
Л1.2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А.,	Научно-исследоват вузов Анализ и обработка методическое пособ	Загла ельская раб а экспериме бие Цополнител Загла	авие бота: уче ентальні выная л авие	ебное пособие ых данных: уч итература	лебно-	Москва: К 2023, элек ресурс Москва: Р' МИРЭА, 2 электронн ресурс	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ,	1 1 Колич-во
Л1.2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н.,	Научно-исследоват вузов Анализ и обработка методическое пособ	Загла ельская раб а экспериме бие Цополнител Загла	авие бота: уче ентальні выная л авие	ебное пособие ых данных: уч итература	лебно-	Москва: К 2023, элек ресурс Москва: Р' МИРЭА, 2 электронн ресурс Издатель Самара: Са	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ,	1 1 Колич-во
Л1.2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А.,	Научно-исследоват вузов  Анализ и обработка методическое пособ  6.1.2. Д  Научно-исследоват	Загла ельская раб а экспериме бие   Дополнител Загла ельская раб	авие бота: уче ентальні пьная л авие бота: ме	ебное пособие ых данных: уч  итература  тодические ук	лебно-	Москва: К 2023, электресурс Москва: Р МИРЭА, 2 электронн ресурс Издатель Самара: Самара: Са 2023, элект	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ,	1 1 Колич-во
Л1.2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.	Научно-исследоват вузов Анализ и обработка методическое пособ 6.1.2. Д Научно-исследоват	Загла ельская раб а экспериме бие   Дополнител Загла ельская раб  Методиче	авие бота: учентально пьная лавие бота: ме	ебное пособие ых данных: уч  итература  тодические ук	лебно-	Москва: К 2023, элек ресурс Москва: Р' МИРЭА, 2 электронн ресурс Издатель Самара: Са 2023, элек ресурс	Орайт, стронный ТУ 2023, вый сство, год амГАУ, стронный	1 1 Колич-во 1
Л1.2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.	Научно-исследоват вузов  Анализ и обработка методическое пособ  6.1.2. Д  Научно-исследоват	Загла ельская раб а экспериме бие Загла тельская раб Методичес Загл	авие бота: учения учения и ментальны и ментальны и ментальны бота: ме	ебное пособие ых данных: уч  итература  тодические ук	аебно-	Москва: Коросква: Коросква: Коросква: РомирЭА, 2 электронні ресурс  Издатель Самара: Самара: Самара: Самара: Соросква: Сороск	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ, стронный	1 1 Колич-во 1 Колич-во
Л1.2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.  Авторы, составители Мойзес Б. Б.,	Научно-исследоват вузов  Анализ и обработка методическое пособ  6.1.2. Д  Научно-исследоват  6.1.3.	Загла ельская раб а экспериме бие   Дополнител Загла ельская раб  Методиче Загл тоды контр	авие бота: учения учения и ментальны ментальны ментальны бота: мето в мето мето мето мето мето мето мето мето	ебное пособие ых данных: уч  итература  тодические ук  зработки	азания	Москва: Коросква: Коросква: Коросква: РомирЭА, 2 электронні ресурс  Издатель Самара: Самара: Самара: Самара: Коросква: К	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ, стронный	1 1 Колич-во 1
Л1.2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.  Авторы, составители Мойзес Б. Б., Плотникова И. В.,	Научно-исследоват вузов  Анализ и обработка методическое пособ  6.1.2. Д  Научно-исследоват	Загла ельская раб а экспериме бие   Дополнител Загла ельская раб  Методиче Загл тоды контр	авие бота: учения учения и ментальны ментальны ментальны бота: мето в мето мето мето мето мето мето мето мето	ебное пособие ых данных: уч  итература  тодические ук  зработки	азания	Москва: К 2023, элек ресурс  Москва: Р МИРЭА, 2 электронн ресурс  Издателы Самара: Са 2023, элек ресурс  Издателы Москва: К 2022, элек 2022, элек	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ, стронный	1 1 Колич-во 1 Колич-во
Л1.2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.  Авторы, составители Мойзес Б. Б.,	Научно-исследоват вузов  Анализ и обработка методическое пособ  6.1.2. Д  Научно-исследоват  6.1.3.	Загла ельская раб а экспериме бие   Дополнител Загла ельская раб  Методиче Загл тоды контр	авие бота: учения учения и ментальны ментальны ментальны бота: мето в мето мето мето мето мето мето мето мето	ебное пособие ых данных: уч  итература  тодические ук  зработки	азания	Москва: Коросква: Коросква: Коросква: РомирЭА, 2 электронні ресурс  Издатель Самара: Самара: Самара: Самара: Коросква: К	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ, стронный	1 1 Колич-во 1 Колич-во
Л1.2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.  Авторы, составители Мойзес Б. Б., Плотникова И. В., Редько Л. А.	Научно-исследоват вузов  Анализ и обработка методическое пособ  6.1.2. Д  Научно-исследоват  6.1.3.  Статистические ме экспериментальны:	Загла ельская раб а экспериме бие  Дополнител Загла ельская раб Методичес Загла тоды контр х данных: У	авие бота: учентально выпам лавие бота: ме выпам ване вы ване вы ване выпам ване выпам ване выпам ване выпам ване выпам	ебное пособие ых данных: уч  итература  тодические ук  зработки  ества и обрабо пособие для п	хазания	Москва: К 2023, элек ресурс  Москва: Р МИРЭА, 2 электронн ресурс  Издатель Самара: Са 2023, элек ресурс  Издатель Москва: К 2022, элек ресурс	Орайт, стронный ТУ 2023, сый ство, год амГАУ, стронный оство, год Орайт, стронный	1 1 Колич-во 1 Колич-во
Л1.2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.  Авторы, составители Мойзес Б. Б., Плотникова И. В., Редько Л. А.	Научно-исследоват вузов  Анализ и обработка методическое пособ  6.1.2. Д  Научно-исследоват  6.1.3.  Статистические ме экспериментальных	Загла ельская раб а экспериме бие  Дополнител Загла ельская раб Методиче Загл тоды контр х данных: У	авие бота: уче ентально выная л авие бота: ме ские ра авие оля кач учебное	ебное пособие ых данных: уч итература тодические ук зработки ества и обрабе пособие для и	хазания	Москва: К 2023, элек ресурс  Москва: Р МИРЭА, 2 электронн ресурс  Издатель Самара: Са 2023, элек ресурс  Издатель Москва: К 2022, элек ресурс	Орайт, стронный ТУ 2023, сый ство, год амГАУ, стронный оство, год Орайт, стронный	1 1 Колич-во 1 Колич-во
Л1.2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.  Авторы, составители Мойзес Б. Б., Плотникова И. В., Редько Л. А.  6.2. Переченененененененененененененененененен	Научно-исследоват вузов  Анализ и обработка методическое пособ  6.1.2. Д  Научно-исследоват  6.1.3.  Статистические ме экспериментальны в ресурсов информ к образовательным р	Загла ельская раб а экспериме бие  Дополнител Загла ельская раб Методичес Загла тоды контр х данных: Умационно-тесурсам wi	авие бота: учентально выпаза лавие бота: ме ваие оля кач учебное поюм.ес	ебное пособие ых данных: уч  итература тодические ув  зработки  ества и обрабо пособие для п	азания отка вузов	Москва: Колосква: Колосква: Колосква: РомирЭА, 2 электронні ресурс  Издатель Самара: Салосква: Колосква:	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ, стронный Орайт, стронный	1 1 Колич-во 1 Колич-во
Л1.2 Л2.1	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.  Авторы, составители Мойзес Б. Б., Плотникова И. В., Редько Л. А.  6.2. Перечен	Научно-исследоват вузов  Анализ и обработка методическое пособ  6.1.2. Д  Научно-исследоват  6.1.3.  Статистические ме экспериментальны ресурсов информ с образовательным рект для работников	Загла ельская раб а экспериме бие  Дополнител Загла ельская раб Методичес Загл тоды контр х данных: Умационно-тесурсам wi энергетичес	авие бота: учентально выпам лавие бота: ме бота	ебное пособие  ых данных: уч  итература  тодические ун  зработки  ества и обрабо пособие для и имуникацион du.ru ужб и студент	азания  отка вузов  ной сети	Москва: Колосква: Колосква: Колосква: РомирЭА, 2 электронні ресурс  Издатель Самара: Салосква: Колосква:	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ, стронный Орайт, стронный	1 1 Колич-во 1 Колич-во
Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.  Авторы, составители Мойзес Б. Б., Плотникова И. В., Редько Л. А.  6.2. Переченовное окно доступа в Информационный про https://electrichelp.ru/	Научно-исследоват вузов  Анализ и обработка методическое пособ  6.1.2. Д  Научно-исследоват  6.1.3.  Статистические ме экспериментальны в ресурсов информ с образовательным рект для работников  6.3.1 Переч	Загла ельская раб а экспериме бие  Дополнител Загла ельская раб Методичес Загл тоды контр х данных: Умационно-тесурсам wi энергетичес нень прогр	авие бота: учентально выпания лавие бота: ме бо	ебное пособие их данных: учитература итература тодические укладай и обрабо пособие для имуникацион или ужб и студенто обеспечения обеспечения и обеспечения и обеспечения и обеспечения и обеспечения и обеспечения и обеспечения обеспечения и обеспечения обесп	тебно- сазания отка вузов ной сети	Москва: К 2023, элек ресурс  Москва: Р МИРЭА, 2 электронн ресурс  Издатель Самара: Самара: Самара: Самара: К 2023, элек ресурс  Издатель Москва: К 2022, элек ресурс	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ, стронный Орайт, стронный	1 1 Колич-во 1 Колич-во
Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Горовая В. И.  Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.  Авторы, составители Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.  Авторы, составители Мойзес Б. Б., Плотникова И. В., Редько Л. А.  6.2. Переченененененененененененененененененен	Научно-исследоват вузов  Анализ и обработка методическое пособ  6.1.2. Д  Научно-исследоват  6.1.3.  Статистические ме экспериментальны в ресурсов информ с образовательным рект для работников  6.3.1 Переч	Загла ельская раб а экспериме бие  Дополнител Загла ельская раб Методичес Загла тоды контр х данных: Умационно-тоесурсам wi энергетичес нень прогр s, пакет при	авие бота: учентально выпаратические развие оля качебное поможение ских служаммног кладны	ебное пособие их данных: учитература тодические унтература тодические унтература тодобие для пособие для пособие для их трограмм может пособеспечениях программ может пособеспечениях программ может пособие для пособеспечениях программ может пособеспечениях программ может пособие для пособеспечениях программ может пособие	тебно- сазания отка вузов ной сетт	Москва: К 2023, элек ресурс  Москва: Р МИРЭА, 2 электронн ресурс  Издатель Самара: Самара: Самара: Самара: К 2023, элек ресурс  Издатель Москва: К 2022, элек ресурс	Орайт, стронный ТУ 2023, ный сство, год амГАУ, стронный Орайт, стронный	1 1 Колич-во 1 Колич-во

- 6.3.2.1 Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
- 6.3.2.2 КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/
- 6.3.2.3 «Национальная электронная библиотека» нэб.рф Электронные книги Springer Nature (Science, Technology and Medicine Collections) https://link.springer.com/

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 213.

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска.

Количество посадочных мест – 30.

Технические средства обучения для представления учебной информации:

Комплект мультимедийного оборудования:

ТВ-панель, компьютер.

Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал естественно-научной и технической литературы).

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной учебной мебели, компьютер -3, ЖК телевизор -1, ноутбук -1, доска поворотная комбинированная передвижная -1, флипчарт -1.

Количество посадочных мест – 40.

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.