

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра геологии и нефтегазового дела

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель основной профессиональной
образовательной программы

 Сторожева А.Е.

«24» июня 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Б1.В.11 «Научные исследования в области автоматизации и управления»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

21.03.01 «Нефтегазовое дело»
(код и наименование направления подготовки)

Профиль «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в
нефтегазовой отрасли»
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2022

Рабочая программа дисциплины «Научные исследования в области автоматизации и управления» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Программу составил:
Попова Яна Павловна, к.г.н. 
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геологии и нефтегазового дела протокол № 9 «24» мая 2022 г

Заведующий кафедрой

геологии и нефтегазового дела, к.б.н., доцент  Денисова Я.В.

Рецензент:


к.г.-м.н., старший научный сотрудник,
заместитель гл. геолога ОАО «Дальморнефтегеофизика»

Грецкая Елена Владимировна

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и навыков проведения научных исследований для решения задач профессиональной деятельности научно-исследовательского, организационно-управленческого, проектного и технологического типов.

Задачи дисциплины:

- 1) формирование представления об особенностях научного знания;
- 2) изучение структуры и этапов проведения научных исследований;
- 3) изучение принципов проведения научных исследований; - формирование умений работы с различными источниками по поиску научной информации;
- 4) формирование навыков применения различных научных методов для решения научно-исследовательской задачи;
- 5) формирование умений грамотного оформления результатов научного исследования в виде отчета/ статьи/ доклада и т.д.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Научные исследования в области автоматизации и управления» относится к Дисциплинам (модулям) учебного плана учебного плана 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль Автоматизированные системы управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли., формируемой участниками образовательных отношений, реализуемых в СахГУ.

Пререквизиты дисциплины: Экономика нефтегазовой отрасли, учебная практика: технологическая практика, производственной практики: преддипломная практика, государственной итоговой аттестации и др.

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС - 8	Способен участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической	ПКС-8.1. Знать: положения отраслевых документов, регламентирующих внедрение новой техники, передовых технологий, научно-исследовательских разработок; при выполнении работ в области автоматизации и управления
		ПКС-8.2. Уметь: применять инструкции по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования

	документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования	ПКС-8.3. Владеть: навыками работы с персональным компьютером и его периферийными устройствами
--	--	--

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	4 курс, 8 семестр	всего
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа:	40	40
Лекции	12	12
Практическая работа	24	24
Самостоятельная работа: - знакомство с нормативно-правовой документацией - подготовка докладов-презентаций - подготовка к тест-опросу - поиск и обработка статистической информации	32	32
Контроль ТО	4	4
Контроль ПА	-	
Контроль	-	
Итоговая форма контроля	Зачет	

4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины Очная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины/ темы	Виды учебной работы (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		контактная					
		семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятел ьная работа	
1	Тема 1. Структура и динамика научного познания	8	1	3		4	Блиц-опрос Обсуждение докладов
2	Тема 2. Эмпирический и теоретический уровни научного познания	8	1	3		4	Блиц-опрос Обсуждение докладов
3	Тема 3. Методологический инструментарий современной науки	8	2	3		4	Блиц-опрос Обсуждение докладов
4	Тема4. Методика и техника проведения научного исследования и оформления его результатов	8	2	3		4	Блиц-опрос Обсуждение докладов
5	Тема 5. Структура, механизмы обоснования и критерии научного метода	8	2	3		4	Блиц-опрос Обсуждение докладов
6	Тема 6. Общенаучные и частнонаучные методы исследования	8	2	3		4	Блиц-опрос Обсуждение докладов
7	Тема 7. Методы теоретического и эмпирического исследования	8	1	3		4	Блиц-опрос Обсуждение докладов
8	Тема 8. Обоснование результатов научного исследования и методы систематизации научных знаний	8	1	3		4	Блиц-опрос Обсуждение докладов Тестирование
	<i>Зачет</i>	8					<i>Устный зачет по билетам</i>
Итого:			12	24		32	

4.3 Содержание разделов дисциплины «Научные исследования в области автоматизации и управления»

Тема 1. Структура и динамика научного познания

1. Сущность научного познания и его особенности.
2. Научное знание и научное познание: общее и различное.
3. Принципы развития научного знания.
4. Динамизм научного познания и смена научных парадигм как объективный процесс.
5. Объективность и относительность научной истины.

Тема 2. Эмпирический и теоретический уровни научного познания

1. Сущностные характеристики и содержание эмпирического уровня исследования.
2. Принципы формирования эмпирической базы исследования.
3. Компоненты эмпирического уровня исследования и их характеристики.
4. Сущностные характеристики теоретического уровня исследования и их характеристики.
5. Основные формы научного познания и их характеристики.

Тема 3. Методологический инструментарий современной науки

1. Сущность и принципы построения научной методологии.
2. Специфика методологического анализа науки, общенаучной и частнонаучной методологии познания.
3. Основные элементы методологии научного исследования: объект, предмет, цель, задачи, гипотезы, средства, методы.
4. Принципы и методы формулирования цели и задач научного исследования.
5. Гипотеза научного исследования: сущность, особенности, методы разработки и доказательства (опровержения).

Тема 4. Методика и техника проведения научного исследования и оформления его результатов

1. Методика проведения научного исследования: сущность, принципы, подходы к разработке.
2. Техника и технология проведения научного исследования. Виды технологий проведения научных исследований.
3. Принципы построения структуры научного исследования.
4. Оформление результатов научного исследования: основные подходы и методы.
5. Научные отчеты, статьи, доклады: особенности подготовки и представления.

Тема 5. Структура, механизмы обоснования и критерии научного метода

1. Плюрализм научных методов и принципы выбора оптимального метода проведения научного исследования.
2. Подходы по обоснованию выбора метода проведения научного исследования.
3. Виды критериев выбора метода проведения научного исследования и их характеристика.
4. сущностные характеристики и специфика применения отдельных методов проведения научного исследования.

Тема 6. Общенаучные и частнонаучные методы исследования

1. Анализ как метод научного исследования. Классификация и периодизация как разновидности анализа.
2. Синтез в системе общенаучных методов научного исследования и специфика его применения.
3. Индукция и дедукция: особенности применения методов.
4. Метод аналогии, абстрагирования, аксиоматический и гипотетико-дедуктивный методы: сущность и принципы применения в научных исследованиях.
5. Общая характеристика частнонаучных методов исследования. Специфика применения частнонаучных методов при научном обосновании решений в сфере профессиональной деятельности.

Тема 7. Методы теоретического и эмпирического исследования

1. Сущность, функции и общая характеристика методов теоретического исследования.
2. Метод моделирования в структуре методов теоретического исследования. Виды научного моделирования.
3. Метод формализации и его особенности. Типы формализации теорий.
4. Системный подход как метод теоретического исследования: сущность, принципы, современная методология.
5. Структурно-функциональный метод научного исследования и его сущностные характеристики.
6. Сущность, преимущества и ограничения применения методов эмпирического исследования.
7. Эксперимент как метод научного исследования, его виды и методики проведения.
8. Наблюдение в системе методов научного исследования: сущность, виды, принципы применения.
9. Метод сравнения, его особенности, методики проведения, преимущества и ограничения.
10. Измерение как метод научного исследования: виды и особенности применения.

Тема 8. Обоснование результатов научного исследования и методы систематизации научных знаний

1. Проверка и верификация результатов научных исследований: сущность и принципы осуществления.
2. Фальсификация как разновидность методов представления результатов научных исследований.
3. Логическое и математическое доказательство как методы обоснования результатов научного исследования.
4. Классификация и типологизация в методологической системе научного исследования.
5. Теоретические и практические подходы к систематизации научных знаний.

4.4 Темы и планы практических занятий

№п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах
1	Структура и динамика научного познания	<i>Работы в группах (индивидуальные) с публичной презентацией:</i> Вопросы для обсуждения: 1. Основные составляющие научного потенциала и их роль в обеспечении научного познания современного мира: материально-техническая база, кадровое, финансовое и информационное обеспечение исследований. 2. Научное объяснение, его общая структура и виды. 3. Формы теоретического знания. 4. Кумулятивистская концепция динамики науки.	3

2	Эмпирический и теоретический уровни научного познания	<i>Работы в группах (индивидуальные) с публичной презентацией:</i> Вопросы для обсуждения: 1. Наблюдение как метод эмпирического познания. 2. Парадигмальная (истористская) концепция динамики науки. 3. Эксперимент как метод эмпирического познания. 4. Концепция динамики науки критического рационализма. 5. Измерение как метод эмпирического познания.	3
3	Методологический инструментарий современной науки	<i>Работы в группах (индивидуальные) с публичной презентацией:</i> Вопросы для обсуждения: 1. Концепция исследовательских программ как модель динамики науки. 2. Понятие как элемент теоретического знания. 3. Концепция микрореволюций как модель динамики науки. 4. Высказывание как элемент теоретического знания. 5. Концепция методологического анархизма как модель динамики науки. 6. Методология научного исследования. Методология и научное познание. 7. Системный метод научных исследований, его сущность и основные характеристики.	3
4	Методика и техника проведения научного исследования и оформления его результатов	<i>Работы в группах (индивидуальные) с публичной презентацией:</i> Вопросы для обсуждения: 1. Методология научного исследования. 2. Методология и научное познание. 3. Метод научного исследования. Метод и теория научного исследования. 4. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования. 5. Классификация методов (философские, общенаучные, частнонаучные). 6. Методы междисциплинарного исследования.	3
5	Структура, механизмы обоснования и критерии научного метода	<i>Работы в группах (индивидуальные) с публичной презентацией:</i> Вопросы для обсуждения: 1. Понятия «модель» и «моделирование» в научном исследовании.	3

		2. Этапы процесса моделирования. 3. Классификация моделей и формы моделирования. 4. Планирование научной работы в научно-исследовательских на кафедре геологии и нефтегазового дела	
6	Общенаучные и частнонаучные методы исследования	<i>Работы в группах (индивидуальные) с публичной презентацией:</i> Вопросы для обсуждения: 1. Формы регистрации научной информации. 2. Виды научно-исследовательских работ и их характеристика. 3. Реферат как научное произведение, его назначение и структура. 4. Научный доклад, его назначение и структура. Тезисы доклада. 5. Научная статья, ее структура и содержание. Теоретические и эмпирические статьи. 6. Приемы изложения научного материала и его редактирования.	3
7	Методы теоретического и эмпирического исследования	<i>Работы в группах (индивидуальные) с публичной презентацией:</i> Вопросы для обсуждения на примерах своих собственных исследований: 1. Постановка научной проблемы. 2. Методология исследования: выбор цели, подхода, формулирование ограничений. 3. Выбор средств и методов исследований.	3
8	Обоснование результатов научного исследования и методы систематизации научных знаний	<i>Составление собственной научной работы в индивидуальной форме, которая включает в себя структуру работы, введение (актуальность темы, цель работы, задачи работы, предмет и объект исследования, практическая значимость работы), ключевые слова, 3 главы работы (1 – теоретическая основа работы, 2 – аналитическая основа работы, 3 – практическая реализация работы), выводы по работе, правильно е составление литературных источников в соответствии с ГОСТ.</i>	3
ИТОГО:			24

5. Образовательные технологии

№	Наименование раздела	Виды учебных	Образовательные технологии
---	----------------------	--------------	----------------------------

п/п		занятий	
1.	Структура и динамика научного познания	Лекция	Вводная лекция-информация с использованием презентации
		Практическое занятие	Фронтальный опрос Круглый стол (дискуссия)
		Самостоятельная работа	Подготовка и презентация докладов
2.	Эмпирический и теоретический уровни научного познания	Лекция	Методы проблемного обучения
		Практическое занятие	Работа в группах с публичной презентацией результатов Работа в команде
		Самостоятельная работа	Подготовка и презентация докладов
3.	Методологический инструментарий современной науки	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций Дебаты
		Самостоятельная работа	Подготовка и презентация докладов
4.	Методика и техника проведения научного исследования и оформления его результатов	Лекция	Интерактивная лекция
		Практическое занятие	Работа в группах с публичной презентацией результатов
		Самостоятельная работа	Подготовка и презентация докладов
5.	Структура, механизмы обоснования и критерии научного метода	Лекция	Интерактивная лекция
		Практическое занятие	Работа в группах с публичной презентацией результатов
		Самостоятельная работа	Подготовка и презентация докладов
6.	Общенаучные и частнонаучные методы исследования	Лекция	Интерактивная лекция
		Практическое занятие	Работа в группах с публичной презентацией результатов
		Самостоятельная работа	Подготовка и презентация докладов
7	Методы теоретического и эмпирического исследования	Лекции	Интерактивная лекция
		Практическое занятие	Работа в группах с публичной презентацией результатов
		Самостоятельная работа	Подготовка и презентация докладов
8	Обоснование результатов научного исследования и методы	Лекции	Интерактивная лекция
		Практическое занятие	Выступление с публичной презентацией результатов научной работы

	систематизации научных знаний	Самостоятельная работа	Подготовка научной работы
--	--------------------------------------	------------------------	---------------------------

6. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся

6.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

1. Понятие «наука» и классификация наук. Многозначность понятия «наука».
2. Научное исследование как форма существования и развития науки.
3. Основные концепции современной науки.
4. Роль науки в развитии общества. Главные функции науки в обществе (познавательная, мировоззренческая, производственная, культурная, образовательная).
5. Российская академия наук (РАН) как высшее научное учреждение РФ.
6. Научное исследование: его сущность и особенности.
7. Классификация научных исследований.
8. Методология научного исследования. Методология и научное познание.
9. Метод научного исследования. Метод и теория научного исследования.
10. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования.
11. Классификация методов (философские, общенаучные, частнонаучные).
12. Методы междисциплинарного исследования.
13. Системный метод научных исследований, его сущность и основные характеристики.
14. Понятия «модель» и «моделирование» в научном исследовании. Этапы процесса моделирования.
15. Классификация моделей и формы моделирования.
16. Планирование научной работы в научно-исследовательских организациях, вузах, на кафедрах.
17. Основные этапы научного исследования и их характеристика.
18. Выбор темы научного исследования, определение его цели и задач.
19. Объект и предмет исследования. Факторы, определяющие выбор темы.
20. Информационное обеспечение научной работы.
21. Методы обработки и хранения информации.
22. Традиционные и современные носители информации. Основные источники научной информации.
23. Виды научных изданий. Виды учебных изданий. Систематизация и анализ научной и учебной информации.
24. Методика чтения научной литературы. Виды чтения специальной литературы (просмотровое, ознакомительное, поисковое, изучающее).
25. Формы регистрации научной информации.
26. Виды научно-исследовательских работ и их характеристика.
27. Реферат как научное произведение, его назначение и структура.
28. Научный доклад, его назначение и структура. Тезисы доклада.
29. Научная статья, ее структура и содержание. Теоретические и эмпирические статьи.
30. Приемы изложения научного материала и его редактирования.
31. Требования к техническому оформлению научной работы (сокращение слов и словосочетаний, оформление таблиц, графиков и библиографического аппарата).
32. Постановка научной проблемы. Методология исследования: выбор цели, подхода, формулирование ограничений. Выбор средств и методов исследований.

33. Неформальные (логические) и формальные (математические) методы научных исследований.
34. Теоретические, логико-интуитивные, эмпирические, комплексно-комбинированные методы научных исследований.
35. Гипотеза научного исследования. Принципы разработки и формулирования гипотезы исследования.
36. Разработка программы исследования. План исследования. Методика исследования.
37. Особенности реализации основных стадий исследования.
38. Эмпирические методы научных исследований: классификация и характеристика.
39. Эмпирико-теоретические методы научных исследований: классификация и характеристика.
40. Методы сбора, обработки и анализа информации для проведения научного исследования.
41. Неформальные методы исследований и их характеристика.
42. Формальные методы исследований и их характеристика.
43. Объективные и субъективные критерии оценки результатов научного исследования.
44. Принципы обоснования результатов научного исследования.
45. Систематизация научных знаний: принципы, подходы, методы.

Примерная тематика рефератов по дисциплине «Научные исследования в области автоматизации и управления»:

1. Естественнаучный идеал науки.
2. Научное объяснение, его общая структура и виды.
3. Формы теоретического знания.
4. Кумулятивистская концепция динамики науки.
5. Гуманитарный идеал науки.
6. Парадигмальная (истористская) концепция динамики науки.
7. Концепция динамики науки критического рационализма.
8. Концепция исследовательских программ как модель динамики науки.
9. Концепция микрореволюций как модель динамики науки.
10. Концепция методологического анархизма как модель динамики науки.
11. Свобода научного исследования и социальная ответственность ученого.
12. Объяснение фактов как функция научной теории.
13. Фальсификация как метод эмпирической проверки теории.
14. Предсказание фактов как функция научной теории.
15. Формы неэмпирической проверки научных теорий.
16. Сциентистская концепция социокультурной роли науки.
17. Понятие научного факта и его роль в научном познании.
18. Соотношение понимания и объяснения как познавательных процедур.
19. Наука и рациональность.

Тест контроля качества усвоения дисциплины

- 1. Отличительными признаками научного исследования являются:**
- а) целенаправленность;
 - б) поиск нового;
 - в) систематичность;

- г) строгая доказательность;
- д) все перечисленные признаки.

2. Основная функция научного метода:

- а) внутренняя организация и регулирование процесса познания;
- б) поиск общего у ряда единичных явлений;
- в) достижение научного результата.

3. _____ - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.

- а) метод;
- б) принцип;
- в) эксперимент;
- г) разработка.

4. _____ - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.

- а) наука;
- б) апробация;
- в) концепция;
- г) теория.

9

5. _____ - это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.

- а) методология;
- б) идеология;
- в) аналогия;
- г) морфология.

6. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов не относятся:

- а) философские;
- б) общенаучные;
- в) частнонаучные;
- г) дисциплинарные;
- д) определяющие.

7. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним не относится:

- а) наблюдение;
- б) эксперимент;
- в) сравнение;
- г) формализация.

8. Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. Из представленного к ним не относится:

- а) опытная проверка гипотез и теорий;
- б) формирование новых научных концепций;
- в) заинтересованное отношение к изучаемому предмету.

9. К общелогическим методам и приемам познания не относится:

- а) анализ;
- б) синтез;
- в) абстрагирование;
- г) эксперимент.

10. Замысел исследования – это...

- а) основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы;
- б) литературное оформление результатов исследования;
- в) накопление фактического материала.

11. Наука выполняет функции:

- а) гносеологическую;
- б) трансформационную;
- в) гносеологическую и трансформационную.

12. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы:

- а) структурный;
- б) организационный;
- в) функциональный;
- г) структурный, организационный и функциональный.

13. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:

- а) фундаментальная;
- б) прикладная;
- в) в виде разработок;
- г) фундаментальная, прикладная и в виде разработок.

14. Методика научного исследования представляет собой:

- а) систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования;
- б) систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов;
- в) совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности;
- г) способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений;
- д) все перечисленные определения.

15. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:

- а) анализ;
- б) синтез;
- в) индукция;
- г) дедукция.

16. Метод научного исследования, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:

- а) наблюдение;
- б) эксперимент;
- в) аналогия;
- г) синтез.

17. Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:

- а) моделирование;
- б) аналогия;
- в) эксперимент;
- г) синтез.

18. Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям:

- а) анализ;
- б) синтез;
- в) индукция;
- г) дедукция.

19. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий, называется...

- а) научная теория;
- б) научная практика;
- в) научный метод;
- г) научное исследование.

20. Проблема научного исследования – это...

- а) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке;
- б) то, что не получается у автора научного исследования;
- в) источник информации, необходимой для исследования;
- г) более конкретный источник информации, необходимой для исследования.

21. Гипотеза научного исследования – это...

- а) уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел;
- б) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке;
- в) предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений;
- г) источник информации, необходимой для исследования.

22. Рабочая гипотеза – это...

а) реальное положение, которое с определенными уточнениями и поправками может превратиться в научную теорию;

б) временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала;

- в) уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел;
- г) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке.

23. Метод научного исследования – это...

а) система последовательных действий, модель исследования;

б) предварительные обобщения и выводы;

в) временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала;

- г) способ исследования, способ деятельности.

24. _____ - это система предписаний, принципов, требований, которые должны ориентировать в решении конкретной задачи, достижении определенного результата.

- а) гипотеза исследования;
- б) метод научного исследования;
- в) цель исследования;
- г) задачи научного исследования.

25. Диалектический и метафизический методы относятся к _____ методам исследования.

- а) общенаучным;
- б) частнонаучным;
- в) междисциплинарным;
- г) философским.

26. Методы механики, физики, химии, биологии и социальногуманитарных наук относятся к _____ методам исследования.

- а) общенаучным;
- б) частнонаучным;

в) междисциплинарным;

г) философским.

27. Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным методам исследования.

а) общекультурным;

б) общелогическим;

в) эмпирическим;

г) теоретическим.

28. Целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств (ощущение, восприятие, представление) – это...

а) наблюдение;

б) эксперимент;

в) сравнение;

г) теоретизация.

29. Познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов – это...

а) наблюдение;

б) эксперимент;

в) сравнение;

г) теоретизация.

30. Наблюдение как один из основных эмпирических методов научного исследования представляет собой:

а) активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса;

б) познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов;

в) мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта;

г) целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств (ощущение, восприятие, представление).

6.3 Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Научные исследования в области автоматизации и управления»

»

1. Планирование научной работы в научно-исследовательских организациях, вузах, на кафедрах.

2. Основные этапы научного исследования и их характеристика.

3. Выбор темы научного исследования, определение его цели и задач.

4. Объект и предмет исследования. Факторы, определяющие выбор темы.

5. Информационное обеспечение научной работы.

6. Методы обработки и хранения информации.

7. Традиционные и современные носители информации. Основные источники научной информации.

8. Виды научных изданий. Виды учебных изданий. Систематизация и анализ научной и учебной информации.

10. Методика чтения научной литературы. Виды чтения специальной литературы (просмотровое, ознакомительное, поисковое, изучающее).

11. Формы регистрации научной информации.

12. Виды научно-исследовательских работ и их характеристика.
13. Реферат как научное произведение, его назначение и структура.
14. Научный доклад, его назначение и структура. Тезисы доклада.
15. Научная статья, ее структура и содержание. Теоретические и эмпирические статьи.
16. Приемы изложения научного материала и его редактирования.
17. Требования к техническому оформлению научной работы (сокращение слов и словосочетаний, оформление таблиц, графиков и библиографического аппарата).
18. Постановка научной проблемы. Методология исследования: выбор цели, подхода, формулирование ограничений. Выбор средств и методов исследований.
19. Неформальные (логические) и формальные (математические) методы научных исследований.
20. Теоретические, логико-интуитивные, эмпирические, комплексно-комбинированные методы научных исследований.
21. Гипотеза научного исследования. Принципы разработки и формулирования гипотезы исследования.
22. Разработка программы исследования. План исследования. Методика исследования.
23. Особенности реализации основных стадий исследования.
24. Эмпирические методы научных исследований: классификация и характеристика.
25. Эмпирико-теоретические методы научных исследований: классификация и характеристика.
26. Методы сбора, обработки и анализа информации для проведения научного исследования.
27. Неформальные методы исследований и их характеристика.
28. Формальные методы исследований и их характеристика.
29. Объективные и субъективные критерии оценки результатов научного исследования.
30. Принципы обоснования результатов научного исследования.
18. Выбор темы научного исследования, определение его цели и задач.
19. Объект и предмет исследования. Факторы, определяющие выбор темы.
20. Информационное обеспечение научной работы.
21. Методы обработки и хранения информации.
22. Традиционные и современные носители информации. Основные источники научной информации.
23. Виды научных изданий. Виды учебных изданий. Систематизация и анализ научной и учебной информации.
24. Методика чтения научной литературы. Виды чтения специальной литературы (просмотровое, ознакомительное, поисковое, изучающее).
25. Формы регистрации научной информации.
26. Виды научно-исследовательских работ и их характеристика.
27. Реферат как научное произведение, его назначение и структура.
28. Научный доклад, его назначение и структура. Тезисы доклада.
29. Научная статья, ее структура и содержание. Теоретические и эмпирические статьи.
30. Приемы изложения научного материала и его редактирования.
31. Требования к техническому оформлению научной работы (сокращение слов и словосочетаний, оформление таблиц, графиков и библиографического аппарата).
32. Постановка научной проблемы. Методология исследования: выбор цели, подхода, формулирование ограничений. Выбор средств и методов исследований.

33. Неформальные (логические) и формальные (математические) методы научных исследований.
34. Теоретические, логико-интуитивные, эмпирические, комплексно-комбинированные методы научных исследований.
35. Гипотеза научного исследования. Принципы разработки и формулирования гипотезы исследования.
36. Разработка программы исследования. План исследования. Методика исследования.
37. Особенности реализации основных стадий исследования.
38. Эмпирические методы научных исследований: классификация и характеристика.
39. Эмпирико-теоретические методы научных исследований: классификация и характеристика.
40. Методы сбора, обработки и анализа информации для проведения научного исследования.
41. Неформальные методы исследований и их характеристика.
42. Формальные методы исследований и их характеристика.
43. Объективные и субъективные критерии оценки результатов научного исследования.
44. Принципы обоснования результатов научного исследования.
45. Систематизация научных знаний: принципы, подходы, методы.

7. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Миним. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
- <i>опрос</i>	3	5	5
- <i>участие в дискуссии на семинаре</i>	3	5	5
- <i>подготовка доклада-презентации</i>	5	10	10
- <i>самостоятельная работа</i>	5	10	10
- <i>решение комплексных ситуативных задач</i>	3	5	15
- <i>тестирование</i>	0	10	10
- <i>кейс-стадии</i>	5	10	10
- <i>подготовка юридических документов на основе ролевой игры</i>	3	8	8
- <i>посещаемость</i>	0,5	0,5	7
<i>зачет</i>	0	20	20
Итого за семестр	100 баллов		

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Галеев, С.Х. Основы научных исследований : учебное пособие / С.Х. Галеев. — ЙошкарОла : ПГТУ, 2018. — 132 с. — ISBN 978-5- 8158-1970-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107075> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Основы научных исследований : 2019-08-27 / составитель Е.П. Еременко. — Белгород : БелГСХА им. В.Я. Горина, 2018. — 60 с. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123438> . — Режим доступа: для авториз. Пользователей

Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — 3-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-

8114-4207-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116011> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Шульмин, В. А. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / В. А. Шульмин. — Старый Оскол, ТНТ, 2016. — 280 с.

8.2 Дополнительная литература

Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования: курс лекций / В. К. Новиков. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/46480.html> (дата обращения: 27.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Основы научных исследований: учебное пособие / Л. Н. Герке, А. В. Князева, А. Н. Грачев [и др.]. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-2499-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100578.html> (дата обращения: 27.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Сагдеев, Д. И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учебное пособие / Д. И. Сагдеев. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 324 с. — ISBN 978-5-7882-2010-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79455.html> (дата обращения: 27.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Основы научных исследований: учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 271 с. — ISBN 978-5-00091-444-1. — Текст: электронный. — МР-ДВФУ-844- 2019 51 из 48 URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094113> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: по подписке.

Пижурич, А. А. Методы и средства научных исследований: учебник / А.А. Пижурич, А.А. Пижурич (мл.), В.Е. Пятков. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — ISBN 978-5-16-010816-2. - Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085368> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: по подписке.

Пустынникова, Е. В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Пустынникова. Электрон. текстовые данные. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-71569&theme=FEFU>

Леонова, Е. В. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Электронный ресурс]: учебник / Е. В. Леонова. - Электрон. текстовые данные. - Калуга: Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 411 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71813.html>.

8.4 Программное обеспечение

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013

4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО KasperskyEndpointSecurity
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»

8.5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Интернет – ресурс: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>);
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>.

9 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает: мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций; защиты доклада-презентаций.

Лекционные занятия проходят в мультимедийной аудитории, оснащенной компьютером и проектором. Лекции сопровождаются презентацией, содержащей теоретический иллюстративный материал.

