

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ИСТ
_____ Данилов О.Ф.

« ____ » _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины:	Организация, управление, планирование прогнозирование научных исследований
направление подготовки:	09.04.04 Программная инженерия
направленность (профиль): форма обучения:	Программная инженерия систем искусственного интеллекта очная

1. Формы аттестации по дисциплине

1.1. Формы промежуточной аттестации: зачет – 1 семестр

Способ проведения промежуточной аттестации: зачет в форме устного собеседования в компьютерном классе.

1.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 1.1

№ п/п	Форма аттестации
1	2
1	Тест
2	Задачи
3	Доклад с презентацией

2. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 3.1

№ п/п	Структурные элементы дисциплины/модуля		Код результата обучения по дисциплине	Оценочные средства	
	Номер раздела	Дидактические единицы (предметные темы)		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
1	1	Общие понятия о научно-исследовательской деятельности	31-310, У1-У10, В1-В10	Отчёт по практической работе; тест; проверка самостоятельной работы	Зачетные вопросы
2		Организация управления наукой. Методы научных исследований, их применение в решении задач интеллектуальных технологий		Отчёт по практической работе; тест; проверка самостоятельной работы	Зачетные вопросы
3		Структура научно-исследовательских работ. Охрана интеллектуальной собственности		Отчёт по практической работе; проверка самостоятельной работы	Зачетные вопросы
4		Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ		Отчёт по практической работе; проверка самостоятельной работы	Зачетные вопросы
5		Методология теоретических и экспериментальных исследований		Отчёт по практической работе; проверка самостоятельной работы	Зачетные вопросы
6		Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента. Моделирование в научных исследованиях		Отчёт по практической работе; проверка самостоятельной работы	Зачетные вопросы
7		Основы изобретательства и патентования		Отчёт по практической работе; проверка самостоятельной работы	Зачетные вопросы

3. Фонд оценочных средств

3.1. Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплине, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

3.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- комплект заданий для практических занятий по разделу №1 «Общие принципы организации научно-исследовательской работы. Оформление и защита исследовательских работ» - 5 шт. (Приложение 1);

- комплект тестовых заданий по разделу: №1 «Общие принципы организации научно-исследовательской работы. Оформление и защита исследовательских работ» - 50 шт. (Приложение 2);

- комплект заданий для самостоятельной работы по разделу №1 «Общие принципы организации научно-исследовательской работы. Оформление и защита исследовательских работ» - 6 шт. (Приложение 3)

- комплект тем для научно-исследовательских работ (НИР) – 39 шт. (Приложение 4)

3.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

- комплекты вопросов к зачетам по дисциплине «Информационные технологии» - 22 шт. на 1 семестр, 27 шт. на семестр 2. (Приложение 5).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Комплект заданий для практических занятий

по дисциплине «**Организация, управление, планирование прогнозирование научных исследований**»

по разделу №1 «Общие принципы организации научно-исследовательской работы. Оформление и защита исследовательских работ»

Тема практического занятия 1. Наука в современном обществе. Исследовательская деятельность студентов.

Вопросы для обсуждения

1. Современная наука.
2. Приоритетные направления развития современной науки и техники.
3. В области современных информационных технологии обозначить перечень основных направлений:
 - а) фундаментальных;
 - б) прикладных исследований.
4. Понятие, виды, формы «исследовательская деятельность студентов».
5. Исследовательская деятельность студентов: творчество и плагиат.

Содержание отчета:

Письменно в тетради оформить:

1. цель занятия;
2. краткие конспекты вопросов для обсуждения;
3. формулировка выводов о выполненной аналитической работе с учетом результатов внутригрупповой дискуссии, информации с форумов в сети по теме занятия, сведений, изложенных в трудах исследователей, в документах общественных и профессиональных объединений, в документах государственных учреждений и в других источниках «заслуженной репутацией»;
4. протокол поиска первоисточников в соответствии с темой занятия.

Тема практического занятия 2. Сущность научного исследования.

Вопросы для обсуждения

1. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе.
2. Планирование НИР.
3. Структура и правила оформления научных работ и научного текста средствами информационных технологий.

Задания

1. С помощью информационных поисковых систем подобрать не менее 3х статей (желательно связанные с IT направлением), в которых определить, выделить следующие элементы научного исследования:
 - а) цель;
 - б) задачи;
 - в) гипотезу.

2. Подготовить рабочую тему для собственной НИР.
3. В соответствии с темой своего исследования подобрать материал для описания рабочих элементов:
 - актуальность;
 - объект;
 - предмет;
 - цель;
 - гипотеза.
4. Разработайте структуру собственной исследовательской работы.
5. Используя контрольные сроки сдачи документов, обозначенные в памятке по оформлению исследовательской работы, составьте *план выполнения* собственной работы. Для подготовки плана используйте форму:

Шаблон план-графика выполнения исследовательской работы

Вид работ	Начало выполнения	Срок окончания	Вид документа, отчетный материал
...

Содержание отчета:

Письменно в тетради оформить:

1. цель занятия;
2. краткие конспекты вопросов для обсуждения;
3. выполненные задания в виде: конспекта в тетради либо в электронном формате – в виде текстового файла.
4. формулировка выводов по обсуждаемым вопросам

Тема практического занятия 3. Технология выполнения научного исследования.

Вопросы для обсуждения

1. Подготовка к написанию работы, накопление научной информации.
2. Основные требования к составлению плана и написанию введения и заключения.
3. Проработка содержания и отдельных положений глав магистерской диссертации:
 - а) обзорной главы;
 - б) методической главы;
 - в) экспериментальной главы.

Задания

1. Выберите из архива, интернет источника работу по своему направлению исследований, ознакомьтесь с её введением и структурой.
2. Подготовьте ответы на вопросы, приведенные в таблице 1, при этом для характеристики степени *новизны* полученных результатов используйте приведенную ниже классификацию:
 - а) впервые получены (разработаны) решения, выводы, предложения в теории и/или практике;
 - б) произведено углубление, дополнительное обоснование, детализация, улучшение, развитие ранее известных в теории и/или практике решений.
3. Для своего исследования определите источники данных, перечислите и охарактеризуйте методы сбора данных. Опишите процедуры сбора данных. Обоснуйте достоверность собранных данных. Результаты представьте в виде таблицы 2.

Таблица 1. Определение методологического аппарата выполняемой исследовательской работы

№	Параметры для сравнения	Научно исследовательская работа
---	-------------------------	---------------------------------

		из архива, интернет источника	выполненная ранее собственная
1	Тема и вид выполненной работы		
2	Проставленная проблема		
3	Цель		
4	Задачи, ограничения и допущения		
5	Методы и инструменты исследования		
6	Элементы научной новизны		
7	Отличительные признаки элементов научной новизны		
8	Характеристика степени новизны полученных результатов		

Таблица 2. Методы сбора данных

Источники данных	Оценка качества источника данных	Метод сбора данных	Описание процедуры сбора данных	Комментарии и дополнения по процедуре сбора данных
...				

Содержание отчета:

Письменно в тетради оформить:

1. цель занятия;
2. краткие конспекты вопросов для обсуждения;
3. выполненные задания в виде: конспекта в тетради либо в электронном формате – в виде текстового файла.
4. формулировка выводов по обсуждаемым вопросам

Тема практического занятия 4. Техника оформления его результатов.

Вопросы для обсуждения

1. Организация эксперимента НИР.
2. Методология теоретических и экспериментальных научных исследований.
3. Технологии обработки, анализа экспериментальных данных.
4. Компьютерные технологии в экспериментальных исследованиях.

Задания

В соответствии с рассмотренными теоретическими вопросами по данной теме, используя информационных поисковых систем, с ориентацией на тему собственной НИР, подберите и разберитесь с наиболее подходящими примерами обработки экспериментальных данных средствами информационных технологий.

Содержание отчета:

Письменно в тетради оформить:

1. цель занятия;
2. краткие конспекты вопросов для обсуждения;
3. выполненные задания в виде: конспекта в тетради либо в электронном формате – в виде расчётного файла.
4. формулировка выводов по обсуждаемым вопросам

Тема практического занятия 5. Определения основных параметров нормального распределения при обработке результатов

эксперимента магистерской диссертации с помощью программы на ПК.

Вопросы для рассмотрения

1. Регрессионный метод основные понятия и определения применительно к обработке результатов эксперимента магистерской диссертации.
2. Организация, проведение экспериментов и обработка опытных данных, с применением основных положений корреляционного анализа, с целью установления общих зависимостей выражающих влияние нескольких факторов, на примере обработки результатов эксперимента магистерской диссертации.
3. Прямые линии регрессий корреляционной зависимости (частные зависимости) их уравнения. Обобщенная зависимость ее уравнение.

Задания

1. В соответствии с рассмотренными теоретическими вопросами по данной теме, используя информационных поисковых систем, подберите и разберитесь с примерами обработки экспериментальных данных НИ средствами информационных технологий методами:
 - а) регрессионным;
 - б) корреляционного анализа.
2. Оформите экспериментальную часть собственного НИ

Содержание отчета:

Письменно в тетради оформить:

1. цель занятия;
2. краткие конспекты вопросов для обсуждения;
3. выполненные задания в виде: конспекта в тетради либо в электронном формате – в виде расчётного файла.
4. формулировка выводов по обсуждаемым вопросам

Критерии оценки:

При оценке знаний обучающиеся выполняют предложенные задания из выше представленного списка.

Практические работы 1–3 оцениваются по следующим критериям:

4–5 баллов выставляется обучающемуся, если активно участвует во всех составляющих практической работы: вопросы для обсуждения, приводит примеры, аргументируемые обоснования; без ошибок и недочётов выполнены все задания и качественно оформлен отчёт в практической работе;

1-3 балла, если без ошибок выполнено не менее половины составляющих практической работы, либо все, но есть недочёты;

0 баллов, если обучающийся не выполнил составляющие практической работы, либо эти составляющие с большим количеством грубых недочётов.

Максимальное количество баллов за каждую практическую работу 1-5 – 15 баллов.

Практические работы 5-6 оцениваются по следующим критериям:

9–10 баллов выставляется обучающемуся, если активно участвует во всех составляющих практической работы: вопросы для обсуждения, приводит примеры, аргументируемые обоснования; без ошибок и недочётов выполнены все задания и качественно оформлен отчёт в практической работе;

4-8 балла, если без ошибок выполнено не менее половины составляющих практической работы, либо все, но есть недочёты;

0-3 баллов, если обучающийся не выполнил составляющие практической работы, либо эти составляющие с большим количеством грубых недочётов.

Максимальное количество баллов за каждую практическую работу 1-10 – 20 баллов.

Максимальное количество баллов за выполнение и защиту заданий на практических работах – 35 баллов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Комплект тестовых заданий

По дисциплине «**Организация, управление, планирование прогнозирование научных исследований**»

по разделу №1, темам: «Общие понятия о научно-исследовательской деятельности»,
«Организация управления наукой. Методы научных исследований, их применение в решении задач интеллектуальных технологий»

1. Научное исследование - это...:

- процесс, в котором сформулирован и обоснован предмет и объект - процесс целенаправленного изучения определенного объекта (предмета или явления) с использованием научных методов с целью установления закономерностей его возникновения, развития и преобразования в практическую деятельности людей *
- это совокупность организационных, методических и технических приемов, осуществляемых с помощью определенных процедур
- это действия, которые конкретизируют применение методических приемов исследования процесса воссоздания необходимого продукта, обеспечивают выявление конфликтных ситуаций с целью их своевременного устранения и предотвращения возникновения в предпринимательской деятельности

2. Объект научного исследования - это...:

- то, на что направлена познавательная деятельность исследователя - процесс или явление, которое порождает проблемную ситуацию и избрано для исследования *
- окружающий материальный мир и его отображение в действительности - все ответы верны

3. В названии научного исследования всегда содержится:

- предмет и объект исследования *
- предмет исследования
- объект исследования
- методы исследования

4. Предмет и объект исследования соотносятся как:

- это не совместимые понятия
- объект является частью предмета
- предмет является частью объекта *
- это идентичные понятия

5. Научные исследования разделяются на:

- эмпирические и теоретические *
- эмпирические, теоретические и простые
- простые и сложные
- объектные и предметные

- 6. Совокупность способов (операций) практического влияния или теоретического освоения объективной действительности с целью ее познания - это...**
- прием
 - фактор
 - метод *
 - стадия
- 7. Эмпирический уровень познания включает:**
- описывание
 - измерение
 - сравнение
 - все ответы верны *
- 8. Фундаментальным, обобщенным методом познания действительности является.**
- исторический
 - диалектический *
 - системный
 - формализация
- 9. К общенаучным методам не относится:**
- теоретические
 - частичные *
 - эмпирические
 - эмпирико-теоретические
- 10. Эмпирико-теоретические методы включают:**
- наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент
 - восхождение от абстрактного к конкретному, гипотетико-дедуктивный, системный методы
 - анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия, моделирование
 - гипотетико-дедуктивный, системный, анализ и синтез, индукция и дедукция *
- 11. Методы, которые используют абстрактные представления, идеи, положения, которые имеют название:**
- эмпирические
 - общенаучные
 - эмпирико-теоретические
 - теоретические *
- 12. Методология - это:**
- учение о методах познания и превращения действительности
 - совокупность приемов, методов и процедур исследования, которые применяются в той или другой социальной области знаний
 - философское учение о методах познания
 - концептуальное изложение цели, содержания, методов исследования, которые обеспечивают получение максимально объективной, точной, систематизированной информации о процессах и явлениях *
- 13. Совокупность организационных, методических и технических приемов, которые осуществляются с помощью определенных процедур, это:**
- объект исследования;
 - метод исследования;
 - научное исследование;

- научно-исследовательский процесс *

14. Какой метод в переводе с греческого означает „соединение“?

- анализ
- индукция
- синтез *
- дедукция

15. Какие методы познания взаимно противоположны?

- анализ и синтез *
- индукция и дедукция
 - конкретизация и системный анализ

16. Какие из перечисленных методов исследования принадлежат к теоретическим?

- Идеализация *
- конкретизация
- абстрагирование *
- моделирование

17. Какой метод основывается на использовании модели как средства исследования явлений и процессов природы?

- абстрагирование
- моделирование *
- аналогия
- конкретизация

18. Конкретно-научные (эмпирические) методы формируются в зависимости от:

- причинно-следственных связей между ними
- факторов, которые на них влияют *
- развитию конкретной науки
- целевой функции науки

19. Информационная совокупность, которая подает исследуемый объект в виде модели, - это:

- информационное моделирование *
- исследование документов
- нормативно правовое регулирования
- все ответы неверны

20. Понятие, которое устанавливает выполнение определенных действий, лицами работы над предметами труда с целью познания, превращения или совершенствования их, для достижения оптимума - это:

- Метод *
- научно-исследовательская процедура
- субъект
- процедура

21. Система методических действий на субъекты и объекты процесса расширенного воссоздания необходимого продукта, которые осуществляются с целью их познания и усовершенствования - это:

- метод
- научно-исследовательская процедура *
- субъект

- процедура

22. Система правил использования методов, приемов и способов, для проведения какого-нибудь исследования - это..:

- научно-исследовательская процедура
- методология *
- методика исследования
- все ответы неверны.

23. По целевому назначению научные исследования бывают:

- Теоретические *
- Прикладные *
- Методологические *
- Гипотезные

24. Эти научные исследования направлены на создание новых принципов. Цель их — расширить знания общества и помочь более глубоко понять законы природы. Такие разработки используют в основном для дальнейшего развития новых теоретических исследований, которые могут быть долгосрочными, бюджетными и др.

- теоретические
- прикладные
- методологические *
- гипотезные

25. Эти научные исследования направлены на создание новых методов, на основе которых разрабатывают новое оборудование, новые машины и материалы, способы производства и организации работ и др. Они должны удовлетворять потребность общества в развитии конкретной отрасли производства.

- теоретические
- прикладные *
- методологические
- гипотезные

26. То, на что направлена познавательная деятельность исследователя. Это процесс или явление, которое порождает проблемную ситуацию и избрано для исследования.

- объект исследования *
- предмет исследования
- методология исследования
- метод исследования

27. Эта категория относительно автономна и имеет четкие пределы.

- объект исследования
- предмет исследования *
- методология исследования
- метод исследования

28. Исследуемые с определенной целью свойства, характерные для научного познания, это определение определенного «ракурса» исследования как предположение о самых существенных для изучения избранной проблемы характеристики объекта - это.

- объект исследования
- предмет исследования *
- методология исследования
- метод исследования

- 29. В зависимости от степени сложности выделяют простые и сложные объекты исследования, выберите простые объекты:**
- заработная плата рабочих раскройного цеха швейной фабрики*
 - заработная плата сотрудников фирмы *
 - производственная себестоимость изделий
 - финансовый результат от обычной деятельности
- 30. Выберите методы познания экспериментальных задач**
- наблюдение *
 - эксперимент *
 - логический метод
- 31. Способ достижения цели, решения конкретной задачи; совокупность приемов (операций) практического влияния или теоретического освоения объективной действительности с целью ее познания - это .**
- метод
 - методика исследования *
 - методология
 - уровень познания
- 32. Это система правил использования методов, приемов и способов, для проведения какого-нибудь исследования**
- метод
 - методика исследования
 - методология *
 - уровень познания
- 33. Концептуальное изложение цели, содержания, методов исследования, которые обеспечивают получение максимально объективной, точной, систематизированной информации о процессах и явлениях, это.**
- метод
 - методика исследования *
 - методология
 - уровень познания
- 34. Мысленное конструирование объектов, которые не существуют в действительности, это.**
- идеализация
 - формализация *
 - аксиоматизация
- исторический метод
- 35. Метод построения научной теории, при котором некоторые утверждения-аксиомы, которые являются определенными научными знаниями, принимаются без последующих доказательств, а затем используются в качестве отправных точек начальных положений для получения новых знаний по определенным логическим правилам- это ..**
- идеализация
 - формализация__
 - аксиоматизация *
 - исторический метод

- 36. Этот метод дает возможность исследовать возникновение, формирование и развитие процессов и событий, в хронологической последовательности с целью выявления внутренних и внешних связей, закономерностей и противоречий.**
- идеализация
 - формализация
 - аксиоматизация
 - исторический метод *
- 37. Это систематическое целеустремленное изучение объекта**
- Наблюдение *
 - Сравнение
 - Измерение
 - Эксперимент
- 38. Это процесс установления подобия или отличий предметов и явлений действительности, а также нахождения общего, присущего двум или нескольким объектам.**
- наблюдение
 - сравнение *
 - измерение
 - эксперимент
- 39. Это определение числового значения определенной величины с помощью единицы измерения**
- наблюдение
 - сравнение
 - измерение *
 - эксперимент
- 40. Такой метод изучения объекта, за которым исследователь активно и целеустремленно влияет на него благодаря созданию искусственных условий или использованию естественных условий, необходимых для выявления соответствующего свойства - это ...**
- наблюдение
 - сравнение
 - измерение
 - эксперимент *
- 41. Выберите среди перечисленных методов методы эмпирического исследования:**
- Наблюдение *
 - Сравнение *
 - Аксиоматизация
 - исторический метод *
- 42. Выберите среди перечисленных методов методы эмпирического исследования :**
- Измерение *
 - Эксперимент *
 - Идеализация
 - Формализация *
- 43. Выберите среди перечисленных методов методы теоретического исследования:**
- идеализация;
 - аксиоматизация;

- сравнение;
- эксперимент.

44. Выберите среди перечисленных методов методы теоретического исследования:

- Формализация *
- Исторический метод *
- Наблюдение
- Эксперимент

45. Отход в мысли от несущественных свойств, связей, отношений предметов, и выделения нескольких черт, которые интересуют исследователя - это ...

- Абстрагирование *
- Анализ
- Индукция
- Моделирование

46. Предметы исследования на составные части (естественные элементы объекта или его свойства и отношения) - это ...

- абстрагирование
- анализ *
- индукция
- моделирование

47. Метод, который допускает соединение отдельных частей или черт предмета в единственное целое- это .

- абстрагирование
- анализ
- индукция
- синтез *

48. Метод, предусматривающий переход от частного к общему, когда на основании знания о части предметов класса делается вывод относительно класса в целом - это .

- Дедукция *
- Анализ
- Индукция
- Синтез

49. Среди перечисленных моделей выберите материальные:

- бумажный чертеж
- стеклянная модель *
- компьютерная программа *
- блок-схема

50. Среди перечисленных эмпирического уровня:

- наблюдение
- расчет *
- эксперимент *
- диалектический метод

Критерии оценки: при оценке знаний обучающиеся получают 20 вопросов из выше представленного списка, за каждый правильный ответ – 0,5 балла.

Максимальное количество баллов – 10.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Комплект заданий для самостоятельной работы

По дисциплине «**Организация, управление, планирование прогнозирование научных исследований**»

по разделу №1: «Общие принципы организации научно-исследовательской работы.
Оформление и защита исследовательских работ»

Тема 1: Методы и принципы организации, планирования и управления научными исследованиями

Изучить материал и подготовит краткие конспекты по следующим вопросам:

1. Стратегия индустриально-инновационного развития РФ и регионов, основные положения и приоритеты.
2. Мировой опыт, особенности управления и организации науки в индустриально развитых странах.
3. Научно-технический потенциал и его структура.
4. Поддержка развития, финансирование науки.

Тема 2: Математическое обеспечение эксперимента.

Изучить материал и подготовит краткие конспекты по следующим вопросам:

1. Конкретизация основных понятий математического обеспечения эксперимента применительно к НИР.
2. Требования предъявляемые к контролируемым факторам, отклику, план эксперимента. Требования предъявляемые к грубым, систематическим, случайным ошибкам при обработке результатов эксперимента к магистерской диссертации.
3. Классификация ошибок измерений (погрешности измерений).
4. Оценка истинного значения измеряемой величины. Точечная оценка, доверительная оценка на примере обработки результатов эксперимента магистерской диссертации.

Тема 3: Проектная деятельность.

Изучить материал и подготовит краткие конспекты по следующим вопросам:

1. Сущность проектной деятельности.
2. Проектная деятельность как методическая основа научных изысканий.
3. Содержание проектной деятельности.

Тема 4: Информационный поиск.

1. *Изучить материал и подготовит краткие конспекты по следующим вопросам:*

1. Поиск научно-технической информации в Internet
2. Поиск с использованием реферативных журналов, патентных бюллетеней, просмотра микрофильмов, периодических научно-технической журналов в рамках НИР

II. Средствами информационного поиска подобрать материал по теме своей НИР

Тема 5: Отыскание параметров эмпирических формул

Изучить материал и подготовит краткие конспекты с разбором конкретных примеров по следующим вопросам:

1. Отыскание параметров эмпирических формул методом наименьших квадратов.
2. Проведение экспериментов, обработка опытных данных с целью установления зависимостей выражающих влияние нескольких факторов обработки результатов эксперимента НИР.

Тема 6: Программно-целевое планирование научных исследований

Изучить материал и подготовит краткие конспекты с разбором конкретных примеров по следующим вопросам:

1. Информационная основа и задачи целевых программ применительно к обоснованию актуальности темы магистерской диссертации.
2. Информационная система перспективной организации планирования и управления научными исследованиями
3. Метод планирования эксперимента при проведении исследований в рамках НИР.
4. Выбор интервалов варьирования факторов, матрица планирования, мат. модель эксперимента вида $N=2k$, $k=3$, применительно к обработке результатов эксперимента НИР.

Критерии оценки:

За каждую тему можно получить 0-5 баллов.

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если полноценно раскрыты и составлены качественные конспекты по всем предлагаемым вопросам.
- 3-4 баллов выставляется обучающемуся, если недостаточно раскрыты и составлены не совсем качественные конспекты по предлагаемым вопросам;
- 0-2 баллов выставляется обучающемуся, если не раскрыты и составлены не качественные конспекты по предлагаемым вопросам.

Максимальное количество за 6 тем– 30 баллов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Комплект тем для научно-исследовательских работ (НИР)

По дисциплине «**Организация, управление, планирование прогнозирование научных исследований**»

по разделу №1: «Общие принципы организации научно-исследовательской работы.

Оформление и защита исследовательских работ»

1. Повышение вовлеченности персонала в систему управления идеями в компании
2. Разработка интеллектуальной платформы для интернет-каталога конструкций и материалов на примере компании Мостострой 11
3. Разработка методического подхода к внедрению технологий искусственного интеллекта в компании
4. Применение методологии BIM-проектирования в строительстве
5. Управление развитием технологий, входящих в экосистему интернета вещей
6. Формирование технологической стратегии в отношении объектов строительства
7. Повышение качества логистического сервиса производственной компании
8. Многоагентные системы (MAS) и их применение в управлении цепями поставок
9. Повышение эффективности использования транспортного парка на примере компании Мостострой 11
10. Применение методов и инструментов науки о данных в управлении цепью поставок
11. Пути повышения эффективности функционирования складской сети компании
12. Применение технологий машинного обучения для снижения затрат компании
13. Разработка тарифных решений в рамках реализации транспортных проектов
14. Информационная система учета и свода кадрового состава
15. Интеллектуальная система планирования кадровой структуры для реализации проектов
16. Система анализа траекторий движения персонала обеспеченного индивидуальными устройствами учета рабочего времени и местоположения
17. Трехмерная реконструкция лица методами машинного обучения
18. Отслеживание положения мобильного устройства Тренер произношения
19. Алгоритмы восстановления формы объектов по видеоизображению
20. Интеллектуальная система управления освещением на промышленных объектах
21. Автоматизированная система диспетчеризации стационарных объектов инфраструктуры промышленного предприятия
22. Система управления доступом транспортных средств на промышленных объектах
23. Разработка информационной системы определения оптимальных параметров временных схем организации дорожного движения при проведении строительных работ на основе имитационного моделирования
24. Автоматизированные геотехнические мониторинговые системы в сложных климатических условиях
25. Система мониторинга климата производственных помещений
26. Интеллектуальный помощник для крупных организаций
27. Система визуализации проектов организации городского уличного пространства на основе применения технологий дополненной реальности
28. Система автоматизации сканирования помещений
29. BIM-модель на основе визуального программирования

30. Методика оценки настроений горожан на основе обработки баз данных социальных сетей
31. Разработка методики оценки IQ городов по уровню цифровых трансформаций
32. Разработка цифровой модели ЖКХ города Тюмени
33. Цифровые платформы информационных советующей системы здорового питания человека
34. Формирование интенсивов обучения бизнеса, власти и горожан цифровым трансформациям в регионе
35. Разработка концепции Smart City Tumen
36. Мобильные приложения «Турист Тюмени»
37. Разработка маршрута сети пассажирского транспорта города Тюмень на основе анализа данных провайдеров о перемещениях горожан в городе
38. Разработка технологии создания интеллектуальной трёхмерной информационной платформы городской территории (ИТИПГТ)
39. Smart университет

Требования к оформлению НИР.

Оформление работы состоит из трёх частей:

- I. *Пояснительная записка* (текстовое оформление рассматриваемого материала).
- II. *Презентация* (файл, содержащий иллюстративно-анимационное сопровождение пояснительной записки).
- III. *Проектный файл* (если предусматривается темой исследования), содержащий программно-технологическую, вычислительную реализацию прикладной задачи.

I. Работа над пояснительной запиской

Составные части пояснительной записки соответствуют структуре НИР, рассматриваемой на учебных занятиях текущей дисциплины

Требования к оформлению текста пояснительной записки:

1. Реферат сдается в электронном и распечатанном виде. Название НИР_ПЗ_Фамилия И.О._группа.docx *Например:* НИР_ПЗ_Симонов А.В_СМАРТм-19.docx
2. Устанавливаются следующие размеры полей: верхнего и нижнего – 2 см, левого – 2 см, правого – 2 см.
3. Шрифт Times New Roman с размером шрифта 14 пт; межстрочным интервалом одинарный. Текст выровнен по ширине.
4. В тексте установлен перенос, абзацные интервалы – 0; отступ – 1,25; межстрочный интервал – одинарный.
5. *Рисунки, таблицы, схемы, графики, фотографии* должны быть обязательно подписаны, пронумерованы, иметь название, например: Фотография 1. Моя любимая школа.
В тексте обязательно должны быть ссылки на эти объекты.
6. *Список используемых источников* оформляется согласно требованиям ГОСТ 7.1 – 84 «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления».

II. Работа над файлом презентацией

Важные замечания:

- 1) Файл презентация должен называться: НИР_Фамилия И._группа.pptx
Например: НИР_Симонов А._СМАРТм-19.pptx
- 2) Файл презентация это краткое, визуализированное сопровождение реферата.

Наличие обязательных слайдов:

- Титульный лист (содержит полное название учебного заведения, т.е. ТИУ, тему работы, кем выполнено, кто проверил).
- Цель работы. Задачи работы.
- Далее идёт ряд слайдов, сопровождающих основную часть реферата, кратко, наглядно представляя её основные, наиболее показательные, важные моменты.
- Заключение.
- Список использованных источников.

Требования к оформлению слайдов:

- 1) Все слайды должны иметь общий фон, корпоративный стиль оформления.
- 2) Каждый слайд должен иметь заголовок. Заголовки всех слайдов должны быть набраны в едином стиле. Подзаголовки на слайдах, также набираются в едином стиле (шрифт: размер, гарнитура, цвет, анимация и т.д.).
- 3) Рисунки, таблицы, графики и другие объекты в тексте пояснительной записки и презентации должны быть идентичными.

III. Работа над проектным файлом (если предусмотрена темой НИР)

Проектный файл оформляется средствами ПО, необходимого для реализации проектной части НИР (по согласованию с преподавателем).

Критерии оценки:

- 0-9 баллов выставляется обучающемуся, если тема НИР реализована не достаточно полно, в оформлении текста пояснительной записки и презентации есть значительные недочёты;
- 10-19 баллов выставляется обучающемуся, если тема НИР реализована достаточно полно, в оформлении текста пояснительной записки и презентации есть не значительные недочёты;
- 20-25 баллов выставляется обучающемуся, тема реализована достаточно полно, в оформлении текста пояснительной записки и презентации нет недочётов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Перечень вопросов к зачету 1 семестр

по дисциплине **«Организация, управление, планирование прогнозирование научных исследований»**

1. Понятие научного знания
2. Наука как отрасль знания и ее связь с вопросами этики, эстетики, философии и религии.
3. Лженаука и признаки "великого" открытия.
4. Свойства знаний.
5. Вопросы экономики знаний.
6. Классификация научно-исследовательских работ.
7. Выбор направлений научных исследований.
8. Структура теоретических и экспериментальных работ.
9. Оценка перспективности научно-исследовательских работ.
10. Виды и объекты интеллектуальной собственности.
11. Авторское право (личные неимущественные и имущественные права).
12. Элементы патентного права.
13. Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ.
14. Работа со специальной литературой.
15. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации.
16. Методы информационного поиска.
17. Источники научно-технической информации.
18. Поиск научно-технической литературы.
19. Структура научно-исследовательской работы.
20. Правила оформления научно-исследовательских работ.
21. Законы и формы мышления (мышление, понятие, абстракция).
22. Законы и формы мышления (сравнение, индукция и дедукция, анализ и синтез).
23. Законы и формы мышления (обобщение, аналогия, гипотеза).
24. Методология исследований.
25. Задачи теоретических исследований.
26. Методология и классификация экспериментальных исследований.
27. Методы физических измерений.
28. Средства измерений и их классификация.
29. Метрологические характеристики средств измерений.
30. Анализ экспериментальных данных.
31. Элементы математической статистики.
32. Методы корреляционного и регрессионного анализа.
33. Математические методы оптимизации эксперимента.
34. Изобретательское творчество.
35. Методы изобретательского творчества

Критерии оценки:

Обязательные составляющие текущей аттестации:

I. Обязательные мероприятия текущего контроля:

1. Тест по разделу №1 - 0..15 баллов (критерии в приложении 3)
2. Защита самостоятельной НИР с пояснительной запиской и презентацией - 0..25 баллов (критерии в приложении 4)

II. Ответы на вопросы по выбору из перечня вопросов к зачёту (текущего приложения):

1. 51-60 баллов («**зачтено**») выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающего. Представлена схема (если в ответе на вопросе есть конструктивные элементы). Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью.
2. 25-50 баллов («**зачтено**») выставляется обучающемуся, твердо знающему материал, грамотно и по существу излагающего его. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и владение сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.
3. 1-24 баллов («**зачтено**») выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
4. 0 баллов («**не зачтено**») выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций.