

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебно работе
Дата подписания: 01.11.2021 11:36:31
Уникальный программный ключ:
662f10c4f551d206a7c65a90eeb2bf0a68110b35

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

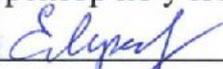
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Е.И.Луковникова

18 ноября 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.01.01 Методология научных исследований

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Учебный план g080401_21_УИСД.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., Зав.каф., Белых Светлана Андреевна

Рабочая программа дисциплины

Методология научных исследований

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 08.04.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Протокол от 12 03 2021 г. № 8

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Белых Светлана Андреевна

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А.

Е.Видищева 05.03. 2021 г. № 04

Ответственный за реализацию ОПОП

(подпись)

(ФИО)

Директор библиотеки

(подпись)

(ФИО)

№ регистрации

(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Рассмотреть процесс научного исследования, как естественный процесс активного освоения и продолжения репродуктивного познания.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базируется на знаниях общеобразовательных дисциплин
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Индикатор 1	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи
Индикатор 2	УК-1.2. Формирует возможные варианты решения задач на основе системного подхода
Индикатор 3	УК-1.3. Вырабатывает стратегию действий для решения поставленной задачи

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Индикатор 1	УК-6.1. Определяет уровень самооценки и приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
Индикатор 2	УК-6.2. Определяет способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самоконтроля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методологию поиска и выявления проблем в исследуемой области; основные требования, предъявляемые к научным теориям; научные принципы организации научно-исследовательской деятельности; основные факторы, определяющие актуальность и приоритеты в профессиональной деятельности; существующие способы совершенствования профессиональной деятельности.
3.2	Уметь:
3.2.1	- формулировать проблему и цели научных исследований; формировать гипотезы для решения научных задач; планировать научно-исследовательскую работу для решения поставленных задач; определять цели, достижение которых способствует личностному и профессиональному развитию; определять уровень достижений и их роль и значение в исследуемой области.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами декомпозиции проблемы на актуальные задачи; методологическими и эвристическими способами построения гипотез на основе системного подхода; приемами и методами сбора, анализа, систематизации и интерпретации информации; приемами и методами научной организации труда, способствующими личностному развитию и профессиональному росту; адекватными методами оценки и оформления результатов своей деятельности ориентируясь на достижение целевых показателей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Научное познание как предмет методологического анализа						
1.1	Лек	Методология науки, ее содержание. Определение методик и методов познания и связь с научными исследованиями	1	4	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция-беседа УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
1.2	Ср	Подготовка к лекции	1	4	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2

	Раздел	Раздел 2. Фундаментальные и прикладные исследования. Научная проблема, теория. Гипотеза						
2.1	Лек	Виды научных исследований. Критические технологии и приоритетные направления науки. Научная проблема, теория. Гипотеза.	1	2	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	1	Лекция-визуализация УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
2.2	Ср	Подготовка к лекции	1	6	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
	Раздел	Раздел 3. Сбор, систематизация и анализ научной информации						
3.1	Лек	Содержание научно-исследовательской работы, ее этапы и реализация. Научные принципы организации научно-исследовательской деятельности. Реализация научно-исследовательской деятельности при подготовке диссертационного исследования. Содержание магистерской диссертации, ее структура, формирование, оформление, апробация и защита.	1	10	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	3	Лекция-визуализация УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
3.2	Пр	Мозговой штурм как метод коллективной генерации идей.	1	2	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	2	Работа в малых группах УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
3.3	Пр	Метод Боно (метод шести шляп) для анализа и развития решений.	1	2	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	2	Работа в малых группах УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
3.4	Пр	Метод фокальных объектов и его использование в исследовательской деятельности.	1	2	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	2	Работа в малых группах УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
3.5	Пр	Функционально-стоимостный анализ, как неотъемлемая часть внедрения технических решений.	1	2	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	1	Работа в малых группах УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2

3.6	Пр	Обзор методов, сбора, анализа, систем.	1	2	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	1	Работа в малых группах УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
3.7	Ср	Подготовка к практическим работам, подготовка к зачету	1	14	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
	Раздел	Раздел 4. Апробация, достоверность, воспроизводимость и оформление научных исследований						
4.1	Лек	Нормативное сопровождение магистерской диссертации в БрГУ. Локальные нормативные акты БрГУ, правила оформления и защита	1	1	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
4.2	Пр	Тезисы докладов, основное содержание и структура.	1	1	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
4.3	Пр	Изучение структуры диссертационного исследования на примере автореферата.	1	1	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
4.4	Пр	Библиографическое описание источников информации.	1	2	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
4.5	Пр	Построение дерева целей.	1	1	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
4.6	Пр	Создание презентаций по итогам научных исследований.	1	2	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
4.7	Ср	Подготовка к практическим работам, подготовка к зачету	1	12	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2
4.8	Зачёт		1	2	УК-1 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3	0	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе,

практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

Технология модульного обучения (деление учебной дисциплины на модули (блоки), каждый из которых состоит из учебного содержания и технологии овладения им)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для самопроверки при выполнении практических работ:

№1

1. Дайте определение понятию «тезис».
2. Что является целью исследования?
3. Какие задачи нужно решить для достижения цели?

№2

1. Дайте определение понятию «автореферат».
2. Структура автореферата?
3. Какие задачи нужно решить при составлении автореферата?

№3

1. По месту расположения в документе различают библиографические ссылки?
2. Затекстовая библиографическая ссылка
3. Особенности составления библиографических ссылок на электронные ресурсы.

№4

1. Дерево целей.
2. Способы построения.
3. Цель построения дерева целей.

№5

1. Презентация как форма подачи информации.
2. Интерфейс программы Power Point
3. Общие сведения о презентациях, схема работы, создание и редактирование презентаций.

№6

1. Что включает в себя выполняемая работа?
2. Суть метода
3. Разновидности мозгового штурма.

№7

1. Что включает в себя выполняемая работа?
2. Суть метода шести шляп.
3. Плюсы и минусы метода.

№8

1. В чем суть метода фокальных объектов?
2. Каковы преимущества и недостатки метода фокальных объектов?
3. Где Вы сможете его применить?

№9

1. В чем суть ФСА?
2. Формы и объекты ФСА
3. Применение ФСА на практике.

№10

1. Что включает в себя выполняемая работа?
2. Суть методов.

6.2. Темы письменных работ
Учебным планом не предусмотрено
6.3. Фонд оценочных средств
<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение понятию «тезис». 2. Что является целью исследования? 3. Какие задачи нужно решить для достижения цели? 4. Дайте определение понятию «автореферат». 5. Структура автореферата? 6. Какие задачи нужно решить при выполнении практической работы? 7. По месту расположения в документе различают библиографические ссылки? 8. Затекстовая библиографическая ссылка 9. Особенности составления библиографических ссылок на электронные ресурсы 10. Дерево целей. 11. Способы построения дерева целей. 12. Цель построения дерева целей. 13. Презентация как форма подачи информации. 14. Интерфейс программы Power Point. 15. Общие сведения о презентациях, схема работы, создание и редактирование презентаций. 16. Что включает в себя выполняемая работа по мозговому штурму? 17. Суть мозгового штурма. 18. Разновидности мозгового штурма. 19. Что включает в себя метод шести шляп? 20. Суть метода шести шляп. 21. Плюсы и минусы метода шести шляп. 22. В чем суть метода фокальных объектов? 23. Каковы преимущества и недостатки метода фокальных объектов? 24. Где Вы сможете применить метод фокальных объектов? 25. В чем суть ФСА? 26. Формы и объекты ФСА. 27. Применение ФСА на практике.
6.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы к зачету

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
7.1. Рекомендуемая литература					
7.1.1. Основная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Мокий М.С., Никифоров А.Л., Мокий В.С.	Методология научных исследований: учебник для магистратуры	Москва: Юрайт, 2015	14	
Л1. 2	Пономарев А.Б.	Методология научных исследований: учебное пособие	Пермь: ПНИПУ, 2014	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Пономарев%20А.Б.Методология%20научных%20исследований.Учеб.пособие.2014.PDF
Л1. 3	Кравцова Е. Д., Городищева А. Н.	Логика и методология научных исследований: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364559
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Мирошничко Е.В.	Методология: Учебно-методическое пособие	Братск: БрГУ, 2005	38	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 2	Лохова Н.А., Ермолина Н.С.	История и методология в строительной науке: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2012	85	
Л2. 3	С. А. Чжан, О. А. Пузанова.	Методология научных исследований: методические указания для выполнения практических работ	Братск : БрГУ, 2020	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Чжан%20С.А.%20Методология%20научных%20исследований.МУкПР.2020.pdf

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГОСТ Р 7.0.11-2011 «СИБИД. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» http://www.kodeks.ru/
----	--

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.3	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.6	Электронная библиотека БрГУ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3019	Лаборатория компьютерных технологий для испытаний, оценки качества и обработки информации	Учебная мебель проектор Aser Projector X 1260, экран, монитор TFT 17" Lg L1753S-SF Silver (8 штук), системный блок CPU 4000.2*512MB(8 штук).
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
3227	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	1. Учебная мебель 2. Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60 1ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практическое занятие №1

Тезисы докладов, основное содержание и структура

Цель работы:

Используя основную структуру научной работы написать тезисы по теме диссертационной работы.

Задание:

- проработать соответствующий материал диссертационного исследования в рамках практической работы;
- сформировать актуальность, цели, задачи, содержание и выводы;
- подготовиться к ответам на контрольные вопросы.

Порядок выполнения: в соответствии с заданием.

Выполнение заданий оформить в виде отчета по практической работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка.

Задания для самостоятельной работы:

Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

Практическое занятие №2

Изучение структуры диссертационного исследования на примере автореферата.

Цель работы:

Изучить и проработать структуру автореферата.

Задание:

- проверить оформление и структуру автореферата на соответствие требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011;
- выявить отсутствующие или несоответствующие разделы в автореферате (если такие имеются);
- подготовиться к ответам на контрольные вопросы.

Порядок выполнения: в соответствии с заданием.

Выполнение заданий оформить в виде отчета по практической работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка.

Задания для самостоятельной работы:

Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

Рекомендуемые источники:

1. ГОСТ Р 7.0.11-2011 «СИБИД. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».
2. Горелов, В.П. Магистерская диссертация: практическое пособие для магистрантов всех специальностей вузов / В.П. Горелов, С.В. Горелов, Л.В. Садовская; под ред. В.П. Горелова. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 116 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 54-55. - ISBN 978-5-4475-8697-3

Практическое занятие №3

Библиографическое описание источников информации

Цель работы:

Сформировать список источников информации.

Задание:

- изучить комплект различных информационных источников по заданию преподавателя;
- сформировать список информационных источников;
- подготовиться к ответам на контрольные вопросы.

Порядок выполнения: в соответствии с заданием.

Выполнение заданий оформить в виде отчета по практической работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка.

Задания для самостоятельной работы:

Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

Рекомендуемые источники:

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Практическое занятие №4

Построение дерева целей

Цель работы:

Составление алгоритма действий во времени

Задание:

- задайте цель;
- построить дерево целей от текущей даты.

Порядок выполнения: в соответствии с заданием.

Выполнение заданий оформить в виде отчета по практической работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка.

Задания для самостоятельной работы:

Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

Практическое занятие №5

Создание презентаций по итогам научных исследований

Цель работы:

Подготовить и представить презентацию по итогам научного исследования

Задание:

- подготовить презентацию;
- сформировать список информационных источников;
- подготовиться к ответам на контрольные вопросы.

Порядок выполнения: в соответствии с заданием.

Выполнение заданий оформить в виде отчета по практической работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка.

Задания для самостоятельной работы:

Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

Практическое занятие № 6

Мозговой штурм, как метод коллективной генерации идей

Цель работы:

Активизация творческого мышления в группе.

Задание:

1. Группа выдвигает идеи по заданной теме. Все идеи фиксируются, в том числе на первый взгляд абсурдные. Критиковать нельзя.

2. Оценка и развитие идей. Отбор лучших идей.

Порядок выполнения:

1. Формируется группа генераторов идей (как правило, 5-10 человек). Это должны быть творческие люди, обладающие подвижным, активным умом.

2. Формируется экспертная группа, которой предстоит подвергнуть анализу все выдвинутые идеи и отобрать лучшие. На практике нередко сами генераторы, завершив выдвижение идей, выступают как эксперты.

4. Подготовка всего необходимого для записи идей и демонстрации списка. Варианты: доска и мел, листы бумаги, разноцветные стикеры, ноутбук в связке с проектором и т.п.

5. Назначение ведущего мозгового штурма.

6. Выбор одного или двух секретарей, которые будут фиксировать все идеи.

7. Назначение продолжительности первого этапа. Обычно около часа, участники должны знать, что время ограничено, и им необходимо выдать как можно больше идей в сжатые сроки. Это активизирует, заставляет выложиться.

8. Постановка задачи. Что конкретно нужно получить в результате мозговой атаки? Записывают задачу так, чтобы она всё время была на виду.

9. Запись всех идей (критика идей на этапе генерации абсолютно запрещена).

10. Завершающий этап оценки идей (Фаза «реалиста»).

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод. Отчет оформляется каждым обучающимся индивидуально, с последующей его защитой.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию: Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рекомендуемые источники:

1. Михайлов, В.А. Научное творчество: методы конструирования новых идей / В.А. Михайлов, П.М. Горев, В.В. Утемов. - Киров : Изд-во МЦИТО, 2014. - 95 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906642-01-1

Практическое занятие № 7

Метод Боно (метод шести шляп) для анализа и развития решений

Цель работы:

Научить обучающихся лучше понимать особенности своего мышления, контролировать свой образ мыслей и более точно соотносить его с поставленными задачами с целью более эффективного использования процесса мышления при решении проблем.

Задание:

Участники разбиваются на группы для работы с текстом по заданию преподавателя. Каждая группа имеет шляпу своего цвета и соответственно по своему направлению должна провести анализ текста.

Порядок выполнения:

Вначале ведущий вкратце знакомит коллектив с общей концепцией шести шляп мышления, далее обозначает проблему или задачу. Начинается обсуждение темы в белой шляпе, то есть соберите и рассмотрите все имеющиеся факты, цифры, статистические данные, предложенные условия и т.д. После все имеющиеся данные обсуждаются в негативном ключе, т.е. в черной шляпе. Далее найдите все положительные моменты в сотрудничестве, надев позитивную желтую шляпу.

Рассмотрев вопрос со всех сторон, и собрав достаточно информации для дальнейшего анализа, надевают зеленую,

креативную шляпу. Появившиеся идеи снова анализируются в желтой и черной шляпе. В завершении коллективного параллельного мышления модератор подводит итог проделанной работе.

Можно использовать этот метод и немного по-другому – пусть каждый участник надевает шляпу определенного цвета и играет свою роль.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод. Отчет оформляется каждым обучающимся индивидуально, с последующей его защитой.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию: Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рекомендуемые источники:

1. Боно, Э. Управление мышлением / Э. Боно. - Минск : Попурри, 2010. - 206 с. : ил. - ISBN 978-985-15-3021-8.

Практическое занятие № 8

Метод фокальных объектов и его использование в исследовательской деятельности

Цель работы:

Совершенствование объекта за счет получения большого количества оригинальных модификаций объекта с неожиданными свойствами.

Задание:

Перенесение признаков случайно выбранных объектов на совершенствуемый объект, который лежит как бы в фокусе. Возникшие необычные сочетания стараются развить путем свободных ассоциаций.

Порядок выполнения:

1. Анализ условий задачи, определение недостатков исходного объекта.

2. Выбор нескольких случайных предметов, не имеющих отношения к задаче

3. Определение и запись в таблицу 6—10 признаков случайных предметов.

4. Генерация (выработка) новых технических решений путем соединения признаков случайных предметов с исходным объектом, доработка и анализ полученных решений.

5. Оценка найденных решений и выбор лучшего из них, отвечающего условиям задачи.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод. Отчет оформляется каждым обучающимся индивидуально, с последующей его защитой.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию: Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рекомендуемые источники:

1. Михайлов, В.А. Научное творчество: методы конструирования новых идей / В.А. Михайлов, П.М. Горев, В.В. Утемов. - Киров : Изд-во МЦИТО, 2014. - 95 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906642-01-1.

Практическое занятие № 9

Функционально-стоимостный анализ, как неотъемлемая часть внедрения технических решений

Цель работы:

Ознакомление с функционально-стоимостным анализом и возможностью его практического использования.

Задание:

Минимизация затрат на реализацию необходимого комплекса функций при заданном качестве на стадии НИР.

Порядок выполнения:

Сокращение затрат при одновременном повышении потребительских свойств; уменьшение затрат при сохранении уровня качества; повышение качества при сохранении уровня затрат; повышения качества при экономически оправданном некотором увеличении затрат; сокращение затрат при обоснованном снижении технических параметров до их функционально необходимого уровня.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод. Отчет оформляется каждым обучающимся индивидуально, с последующей его защитой.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию: Конспектирование прочитанных

литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Практическое занятие № 10

Обзор методов, сбора, анализа, систем

Цель работы:

Сделать обзор и анализ методов.

Задание:

- сделать анализ каждого метода;
- подвести итоги анализа методов, эффективность применения методов в образовательном процессе

Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению лабораторной работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Выполнение заданий оформить в виде отчета по лабораторной работе с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по лабораторной работе. Отчет по лабораторной работе должен содержать название работы, цель, результаты выполнения заданий, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:

1. Обработка и анализ результатов по итогам практических занятий №»1-4
2. Формирование выводов