

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

Приложение 4  
к ОПОП ВО 01.04.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА,  
профиль "Математические методы в искусственном интеллекте  
и анализе данных"

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Организация и технология научных исследований и  
педагогической деятельности

Закреплена за подразделением

Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна

Направление подготовки

01.04.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Профиль

Математические методы в искусственном интеллекте и анализе данных

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 1

аудиторные занятия

17

самостоятельная работа

91

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	9	9	9	9
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	17	17	17	17
Контактная работа	17	17	17	17
Сам. работа	91	91	91	91
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

доц., Головкина Валерия Борисовна

Рабочая программа

**Организация и технология научных исследований и педагогической деятельности**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 01.04.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

01.04.04 Прикладная математика, 01.04.04-МПИМ-24-1.plx Математические методы в искусственном интеллекте и анализе данных, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5- 23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

01.04.04 Прикладная математика, Математические методы в искусственном интеллекте и анализе данных, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна**

Протокол от 20.06.2023 г., №11

Руководитель подразделения к.т.н., доцент Коржов Евгений Геннадьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Целью и задачами освоения дисциплины является овладение студентами необходимым объемом научно-теоретической информации, ознакомление с рациональными способами организации педагогической деятельности, формирование у студента представления об общих закономерностях и механизмах усвоения личностью социокультурного опыта в процессе обучения и воспитания, формирование навыков самовоспитания, самообразования и развитие потребности в постоянном самосовершенствовании, развитие интереса к педагогической деятельности, творческого подхода к организации данной деятельности.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы анализа и обработки естественного языка
2.2.2	Научно-исследовательская практика
2.2.3	Педагогическая практика
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Системный подход и генерация знаний в инновациях
2.2.6	Методы искусственного интеллекта в робототехнических системах
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Философия, методология и современные тренды искусственного интеллекта как науки
2.2.9	Алгоритмизация и программирование
2.2.10	Искусственный интеллект в задачах распознавания образов
2.2.11	Современные интеллектуальные сетевые сервисы
2.2.12	Искусственный интеллект в компьютерных играх
2.2.13	Искусственный интеллект в медицине
2.2.14	Искусственный интеллект в финансовых технологиях
2.2.15	Экспертные и рекомендательные, информационно-аналитические системы

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-2-32 Методы разработки проекта;	
УК-2-31 Этапы жизненного цикла проекта;	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-1-32 Методологию системного подхода;	
УК-1-31 Основные методы критического анализа;	
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<b>Уметь:</b>	
УК-2-У1 Разрабатывать план выполнения проекта в сфере профессиональной деятельности на всех этапах его жизненного цикла, предусматривая проблемные ситуации и риски;	
УК-2-У2 Грамотно оформлять ВКР (магистерскую), курсовые работы и рефераты, а именно структуру, объем страниц, источники информации, таблицы, графики и т.д.;	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий</b>	

<b>Уметь:</b>								
УК-1-У1 Выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления;								
УК-1-У2 Осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента;								
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>								
<b>Владеть:</b>								
УК-2-В1 Навыками оформления результатов исследования и разработок;								
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий</b>								
<b>Владеть:</b>								
УК-1-В1 Методами планирования и выполнения проектов в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом								
УК-1-В2 Навыками критического анализа;								
УК-1-В3 Технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий;								

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Наука, этапы ее зарождения и совершенствования</b>							
1.1	Наука, этапы ее зарождения и совершенствования. Цель, задачи, функции, отличительные признаки. Методология научного поиска и исследования. Методы научного познания: всеобщие философские (диалектический и метафизический), общенаучные и частнонаучные /Лек/	1	2	УК-1-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3			
1.2	Разработка индивидуального плана магистранта в процессе исследовательской деятельности" /Пр/	1	2	УК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3			Р3
1.3	Проработка лекционного материала. Подготовка к практическому занятию /Ср/	1	22	УК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3			Р3
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Научные исследования</b>							

2.1	Научные исследования. Структура и содержание. Научный аппарат /Лек/	1	2	УК-2-31 УК-2-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3			
2.2	Метод кейсов "Анализ и написание рецензии на магистерскую ВКР" /Пр/	1	2	УК-2-В1 УК-1-31 УК-1-32 УК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3			P2
2.3	Проработка лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	23	УК-1-У1 УК-1-У2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3			P3
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Научные документы и издания</b>							
3.1	Отечественные и зарубежные электронные библиотеки. Организация работы исследователя с информационными источниками. Представление результатов научного исследования /Лек/	1	2	УК-1-32	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3			
3.2	Защита реферата по вопросам научных исследований /Пр/	1	2	УК-2-У2 УК-2-В1 УК-1-У2 УК-1-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3			P1
3.3	Проработка лекционного материала . Подготовка к практическому занятию /Ср/	1	23	УК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3			P1
	<b>Раздел 4. Раздел 4. Историко- педагогический анализ развития образования</b>							

4.1	Экспериментальная педагогика. Глобальные тенденции развития образования на современном этапе. Переход от «конечного» к непрерывному образованию. Гуманизация как концептуальная установка образования на развитие личности. Переход от понятия «квалификация» к понятиям «компетенция» и «компетентность». Дифференциация и индивидуализация образования. Студентоцентрированный подход. Технология обучения. Классификация форм и методов организации обучения. Проектный метод обучения /Лек/	1	3	УК-2-32 УК-1-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э4			
4.2	Разработка сценария проведения практического/лабораторного занятия для студентов уровня бакалавриата по направлению обучения "Прикладная информатика". Обсуждение полученных результатов /Пр/	1	2	УК-1-У2 УК-1-В1 УК-1-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э4		КМ1	Р4
4.3	Проработка лекционного материала. Подготовка к практическому занятию /Ср/	1	23	УК-1-В3 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э4			Р4

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п.), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Обобщающий тест по научно-исследовательской деятельности	УК-1-У1;УК-1-У2;УК-1-В2;УК-1-В3	Какие уровни выделяются в структуре научного знания? Что не является продуктом научной деятельности? В рамках какого методологического подхода в центре внимания находится человек и его жизненный мир? Каким термином обозначается логическое умозаключение от единичных случаев к общему выводу, от отдельных фактов к обобщению? Что позволяет установить метод наблюдения?

### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
------------	-----------------	------------------------------------	-------------------

P1	Реферат	УК-2-В1;УК-1-В2	<p>Реферат представляет собой теоретическое изучение какого-либо понятия или явления. Это вид научной работы, поскольку содержит в себе элементы научного исследования. В связи с этим к реферату предъявляются требования по оформлению, как к научной работе. Реферат пишется на листах формата А4.(210х297мм). Объем реферата должен быть не менее 18 страниц рукописного или печатного текста (шрифт Times New Roman, кегль 14 при компьютерном наборе текста), отступ: 1,25 см. Три страницы – оформление реферата в соответствии с правилами оформления научных работ, являющихся общими для всех отраслей знаний в соответствии с требованиями государственных стандартов, в частности, "ГОСТ Р 7.0.100-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления". Реферат должен иметь титульный лист, в верхней части которого указывается название учебного заведения, института, кафедры. Посередине указывается название темы исследования, далее, с правой стороны имя, отчество и фамилия студента, курс, группа; затем фамилия и инициалы, а также ученая степень и звание научного руководителя. Внизу титульного листа – город и год написания работы. Работа включает список литературы и оглавление. Список источников информации должен включать, главным образом, новейшие источники: действующие законы и нормативные акты, монографии, статьи, учебники, другие первоисточники по проблемам дисциплины. Особое внимание уделяется периодической печати, которая отражает проблематику, затронутую в реферате. При написании работы обязательны ссылки на используемые источники, статистические материалы, что придает работе основательность, научную ориентацию.</p>
P2	Метод кейсов "Анализ и написание рецензии на магистерскую ВКР"	УК-1-31;УК-1-У1;УК-1-У2	<p>В разработку студенты получают магистерскую ВКР, которая уже прошла защиту и имеет соответствующую оценку и бланк рецензии. Магистранты не знают оценку работы. Студентом необходимо проработать материал, отметив положительные стороны работы и ее недостатки. В предоставленном бланке они делают соответствующие записи. По окончании студенты обсуждают результаты проделанной работы.</p>
P3	Разработка индивидуального плана магистранта в процессе исследовательской деятельности	УК-2-32;УК-2-У1;УК-1-31;УК-1-32	Студенты получают шаблон, в котором представлен алгоритм последовательности действий магистранта в вопросах ведения исследовательской деятельности по выбранному направлению подготовки
P4	Сценарий проведения занятия со студентами уровня бакалавриата.	УК-1-В3;УК-1-В1;УК-1-У1	Пример разработанного сценария для дисциплины "Инженерная и компьютерная графика" представлен в разделе "Методические указания". Магистранту требуется разработать аналогичный сценарий, который студент сможет использовать при прохождении педагогической практики
<b>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)</b>			
Учебным планом экзамен не предусмотрен			

#### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Формой аттестации по дисциплине "Организация и технология научных исследований и педагогической деятельности" является зачет.

Контроль качества освоения компетенций проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Оценка качества подготовки обучающихся проводится с целью оценки уровня сформированности компетенций.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает посещаемость, результаты опросов, практических занятий, экспертную оценку выполнения внеаудиторных самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по результатам выполнения индивидуальных задания.

Методика оценивания использует следующие критерии.

1. Оценка - "зачет". Правильно и рационально решены практические задачи; при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями; ответы были четкими и краткими и излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и развитии.

2. Оценка - "незачет". Затрудняется при выполнении практических задач, в выполнении своей роли, работа проводится с опорой на преподавателя или других студентов.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Татур Ю. Г.	Высшее образование: методология и опыт проектирования: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Москва: Логос, 2006
Л1.2	Пидкасистый П. И., Воробьева Н. А.	Подготовка студентов к творческой педагогической деятельности: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Москва: Педагогическое общество России, 2007
Л1.3	Пидкасистый П. И.	Педагогика: учебник	Электронная библиотека	Москва: Педагогическое общество России, 2008
Л1.4	Шарипов Ф. В.	Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Логос, 2012
Л1.5	Бычкова С. М., Андреева О. О., Бадмаева Д. Г.	Научно-исследовательская работа: методические указания для обучающихся по направлению подготовки 38.04.01 Экономика профиль «Бухгалтерский учет. Анализ. Аудит»: методическое пособие	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019
Л1.6	Новиков А. М., Новиков Д. А.	Методология	Библиотека МИСиС	М.: Красанд, 2013
Л1.7	Новиков А. М., Новиков Д. А.	Методология научного исследования: учеб.-метод. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Либроком, 2013

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Рузавин Г. И.	Методология научного познания: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Юнити, 2015



	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.2	Рыбникова О. П.	Глоссарий психологических и педагогических терминов к дисциплине «Психология и педагогика»: словарь	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Высшая школа народных искусств, 2018
Л2.3	Надеева М. И.	Общая педагогика: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Новиков А. М., Новиков Д. А.	Методология: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Москва: Синтег-Гео, 2007
Л3.2	Новиков А. М., Новиков Д. А.	Методология научного исследования: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Москва: Либроком, 2010
Л3.3	Рузавин Г. И.	Основы логики и аргументации: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Юнити, 2015
Л3.4	Адлер Ю. П.	Методология и практика планирования эксперимента в России: монография	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2016
Л3.5	Картозия Борис Арнольдович, Вознесенский Александр Сергеевич	Методология работы по формулированию базовых понятий диссертаций и выпускных квалификационных работ (N 3859): учебно-метод. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
Л3.6	Картозия Б. А., Вознесенский А. С.	Методология работы по формулированию базовых понятий диссертаций и выпускных квалификационных работ: учеб.-метод. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2019
Л3.7	Адлер Ю. П.	Методология и практика планирования эксперимента в России: монография	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2016

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
Э2	Платформа LMS Canvas	<a href="https://lms.misis.ru">https://lms.misis.ru</a>
Э3	Открытое образование "Философские концепции науки и техники"	<a href="https://openedu.ru/course/mipt/PHILTECH/">https://openedu.ru/course/mipt/PHILTECH/</a>
Э4	Открытое образование "Лучшие педагогические практики"	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr
П.2	Microsoft Office
П.3	LMS Canvas
П.4	MS Teams
П.5	Консультант Плюс
П.6	Garant.ru

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Открытое образование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://openedu.ru">http://openedu.ru</a>
И.2	Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
------	------------	-----------

Б-904а	Компьютерный класс	20 стационарных компьютеров (core i5-3470 8gb RAM) , пакет лицензионных программ MS Office, демонстрационное оборудование: доска , проектор мультимедийный, экран , колонки, комплект учебной мебели
Б-934	Лекционная аудитория	4 кабины для синхронного перевода, мультимедийные экраны и проектор, ноутбук, пакет лицензионных программ MS Office, комплект учебной мебели на 130 посадочных мест
Читальный зал электронных изданий	Аудитория для самостоятельной работы	комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Написание реферата должно способствовать закреплению и углублению знаний, а также выработке навыков самостоятельного мышления и умения решать поставленные перед студентом задачи. Содержание выполненной работы дает возможность углубить уровень знания изучаемой проблемы, показать знание литературы и сведений, собранных студентом, выполняющим реферативные работы.

Примерные темы рефератов:

- 1 Роль и место исследовательской деятельности в учебном процессе.
- 2 Предпосылки возникновения и этапы развития науки.
- 3 Понятие о науке. Значение и роль науки в обществе.
- 4 Задачи науки. Структура науки. Современная наука.
- 5 Классификация направлений научно-исследовательской деятельности.
- 6 Уровни методологического знания.
- 7 Понятие и сущность научно-исследовательской деятельности.
- 8 Цели и задачи исследовательской деятельности студентов.
- 9 Признаки научного исследования.
- 10 Особенности научных исследований в области дизайна
- 11 Методологические основы научного познания.
- 12 Понятие метода, методики и методологии научного исследования
- 13 Классификация методов исследования.
- 14 Всеобщелогические и общенаучные методы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия.
- 15 Теоретические методы исследования: аксиоматический, гипотетический, формализация, абстрагирование, обобщение, восхождение от абстрактного к конкретному, исторический, системный анализ и др.
- 16 Основные виды познания. Чувственное познание и его формы.
- 17 Законодательные и нормативно-правовые документы, регламентирующие вопросы научной и исследовательской деятельности в РФ.
- 18 Научно-технический потенциал и его составляющие.
- 19 Научное исследование и его сущность.
- 20 Этапы проведения научно-исследовательских работ.
- 21 Общие и специальные методы научного познания.
- 22 Планирование научного исследования.
- 23 Прогнозирование научного исследования.
- 24 Эффективные методы поиска и сбора научной информации.
- 25 Организационные формы передачи результатов научной работы.
- 26 Нормы научной этики.
- 27 Требования, предъявляемые к курсовым работам и выпускным квалификационным работам, магистерским диссертациям.
- 28 Методы поиска информации: работа с библиотечными каталогами, справочными материалами, книгами, периодическими изданиями и в Интернете.
- 29 Этапы организации исследовательской работы.
- 30 Элементы структуры исследовательской работы.
- 31 Важнейшие условия предупреждения ошибок в исследовательской работе.
- 32 Стилистика и особенности языка письменной научной речи.
- 33 Композиция и рубрикация исследовательского проекта.
- 34 Порядок оформления тезисов научного исследования.
- 35 Особенности подготовки к защите научных работ.
- 36 Основные источники научной информации (книги, периодические издания, кино-, аудио- и видеоматериалы, люди, электронные ресурсы).
- 37 Документ. Виды научных документов. Поиск и сбор научной информации.

Пример написания сценария для подготовки магистрантов к занятию с обучающимися при освоении раздела дисциплины «Организация и технология научных исследований и педагогической деятельности».

Целевая аудитория (контингент): представлена студентами первого курса по направлению подготовки бакалавров (21 – 25 человек).

Место проведения занятия: аудитория рассчитана на 27 посадочных мест. Рабочие места укомплектованы компьютерами с выходом в интернет. Мультимедийная аудитория оснащена проектором с экраном, документ – камерой и интерактивной доской. В качестве программного обеспечения выбрана САПР Компас 3D.

Формат представления материала: программы Word, Power Point и САПР Компас 3D

Учебно-методическое обеспечение: учебники; учебно-методические пособия по дисциплине; презентации; «Комплекс" материалов студентоцентрированного подхода при изучении курса ИКГ», плакаты, реальные детали и пр. Все учебно-методические разработки размещены в общей папке «Для закачек» и находятся на каждом рабочем столе.

Проверка степени подготовленности студентов к освоению темы модуля: входной контроль.

Вид работы, который предполагается на комбинированном занятии: после объяснения преподавателя студенты работают с анимированной презентацией, обращаясь к методическим указаниям «Комплекса» и фиксируют необходимую информацию в рабочей тетради. В процессе работы студенты определяют вариант индивидуального задания; консультируются с преподавателем по вопросу выбора уровня сложности выполнения задания; производят расчет длины болта и шпильки для соединения двух платин; определяют формат для будущих построений, знакомятся с инструментарием библиотеки Компас 3D.

Задачи проведения занятия по теме модуля: мотивировать студента к приобретению новых знаний независимо от уровня его начальной подготовленности; обеспечить студента учебно-методическими и техническими средствами для его успешного продвижения по индивидуальной образовательной траектории; предоставить студенту возможность проследить в динамике этапы освоения дисциплины; дать возможность студенту продемонстрировать свои учебные достижения.

Способ общения преподавателя и студента: непосредственное общение в аудитории, по электронной почте и в чате.

Мотивация студентов к активной работе на занятии: определяется уверенностью в том, что он сможет сам (без посторонней помощи) выполнить и сдать задание, благодаря мощной подготовке в аудитории. За выполненные расчетно-графические работы студенты получают баллы, накапливаемые для получения общего зачетного балла за модуль. По желанию студенты могут выполнить дополнительное задание, за которое получают дополнительные баллы.

Способ проведения оценки знаний студентов: выполнение тестового задания и построения разрезов двух свинченных деталей (способ построения зависит от выбранного уровня выполнения задания)