

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор IT-институт

З.Х. Павлова

(подпись)

29.06.2023

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**(48543) Организация и управление научно-исследовательской деятельностью в сфере информационных технологий (проектная деятельность)**

Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность: **профиль «Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);**

Трудоемкость дисциплины: **3 з.е. (108час)**

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

\_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Еникеев Ф.У.

Рецензент

\_\_\_\_\_ к.физ.-мат. наук, доцент Зарипов Д.М.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);, обеспечивающей преподавание дисциплины 23.05.2023, протокол №9.

Заведующий кафедрой

Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК)\_\_\_\_\_..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ВТИК\_\_\_\_\_..

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 08.06.2023 № 6 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям): Дискретная математика;Инженерная компьютерная графика;Информационная безопасность;Информационные технологии;Информационные технологии (базовый уровень);Информационные технологии (продвинутый уровень) "Инструментарий математического моделирования и анализа данных";Информационные технологии (продвинутый уровень) "Инструментарий облачных вычислительных сервисов и систем искусственного интеллекта";Математика;Математическая логика и теория алгоритмов;Методика научно-исследовательской работы;Метрология, стандартизация и сертификация;Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);Ознакомительная практика;Основы российской государственности;Основы экономики и управления производством;Программирование;Проектирование программного обеспечения;Разработка информационно-управляющих систем;Сети и телекоммуникации;Системы искусственного интеллекта;Технологии делового взаимодействия и управление карьерой

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям):

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Обязательная часть;

### Форма обучения: очная

| Семестр,<br>в котором<br>преподается<br>дисциплина | Трудоемкость дисциплины       |       |                 |     | Вид<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-------|-----------------|-----|-----------------------------------------|
|                                                    | Зачет-<br>ные<br>едини-<br>цы | Часы  |                 |     |                                         |
|                                                    |                               | Общая | В том числе     |     |                                         |
|                                                    |                               |       | контакт-<br>ная | СРО |                                         |
| 8                                                  | 3                             | 108   | 52              | 56  | диф.зачет;                              |
| ИТОГО:                                             | 3                             | 108   | 52              | 56  |                                         |

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| № пп. | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                   | Шифр/индекс компетенции |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1     | Способен принимать участие в управлении проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла                                                                                     | ОПК-10и-22Г.-3          |
| 2     | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности                                 | ОПК-2-22Г.-6            |
| 3     | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3-22Г.-8            |
| 4     | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                                                                                 | ОПК-4-22Г.-4            |
| 5     | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                            | УК-1-6                  |
| 6     | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                | УК-2-4                  |
|       | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию                                                                                                                                                                 |                         |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Шифр компетенции | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Шифр результата обучения | Результат обучения                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1             | УК-1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме<br>УК-1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников<br>УК-1.3 Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач                                                                                                                                                                                          | З(УК-1)                  | Знать:<br>Общие требования к научно-исследовательской работе                                                                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У(УК-1)                  | Уметь:<br>Участвовать в научно-исследовательских работах по кафедральным темам                                                      |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | В(УК-1)                  | Владеть:<br>Структура научно-исследовательской работы                                                                               |
| УК-2             | УК-2.1 Производит разбиение задачи на подзадачи, выбирает способы их решения<br>УК-2.2 Использует правовые нормы при осуществлении деятельности для достижения поставленной цели<br>УК-2.3 Использует нормативно-правовую документацию в планировании профессиональной деятельности<br>УК-2.4 Оценивает ресурсообеспеченность поставленной цели<br>УК-2.5 Производит постановку цели и формулирует задачи по её достижению | З(УК-2)                  | Знать:<br>Разработка плана-программы вычислительного эксперимента                                                                   |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У(УК-2)                  | Уметь:<br>Выступать с докладами и сообщениями на научно-теоретических и научно-практических конференциях, проводимых в университете |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | В(УК-2)                  | Владеть:<br>Обоснование выбора принятого направления исследования                                                                   |
| УК-6             | УК-6.2 Реализует техники самоконтроля и саморазвития                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | З(УК-6)                  | Знать:<br>Определение объекта и предмета исследования                                                                               |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | У(УК-6)                  | Уметь:<br>Готовить публикации по результатам проведенных исследований                                                               |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | В(УК-6)                  | Владеть:<br>Характер и содержание выполненных теоретических исследований, методы исследований, методы расчета                       |
| УК-9             | УК-9.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач и принимает обоснованные решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | З(УК-9)                  | Знать:<br>Правила оформления научно-исследовательской работы                                                                        |

| Шифр компетенции | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Шифр результата обучения | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | ванные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          | ской работы                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | У(УК-9)                  | Уметь:<br>Обладать устойчивыми навыками самостоятельной научно-исследовательской работы                                                                                                                                                                     |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | В(УК-9)                  | Владеть:<br>Оценка полноты решения поставленной задачи, соответствие выполненных исследований программе, оценка достоверности полученных результатов (характеристик, параметров), их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ |
| ОПК-2-22Г.       | ОПК 2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, применяет их при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                             | З(ОПК-2-22Г.)            | Знать:<br>Субъекты научной деятельности в системе высшего и послевузовского профессионального образования                                                                                                                                                   |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | У(ОПК-2-22Г.)            | Уметь:<br>Собирать, анализировать и обобщать научные факты, материалы практики                                                                                                                                                                              |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | В(ОПК-2-22Г.)            | Владеть:<br>Планирование научно-исследовательской работы                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-3-22Г.       | ОПК 3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности<br>ОПК 3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований | З(ОПК-3-22Г.)            | Знать:<br>Порядок подготовки научных и научно-педагогических кадров в России                                                                                                                                                                                |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | У(ОПК-3-22Г.)            | Уметь:<br>Отыскивать научную информацию и работать с литературой                                                                                                                                                                                            |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | В(ОПК-3-22Г.)            | Владеть:<br>Сбор научной информации                                                                                                                                                                                                                         |

| Шифр компетенции | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                               | Шифр результата обучения | Результат обучения                                                                                                                                                                          |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | информационной безопасности и с соблюдением авторских прав                                                                                      |                          |                                                                                                                                                                                             |
| ОПК-4-22Г.       | ОПК 4.3 Владеет опытом составления технических заданий, сопроводительных документов для программных продуктов                                   | З(ОПК-4-22Г.)            | Знать:<br>Методы оформления результатов научной работы                                                                                                                                      |
|                  |                                                                                                                                                 | У(ОПК-4-22Г.)            | Уметь:<br>Анализировать результаты исследований                                                                                                                                             |
|                  |                                                                                                                                                 | В(ОПК-4-22Г.)            | Владеть:<br>Основные источники научной информации                                                                                                                                           |
| ОПК-10и-22Г.     | ОПК-10.2 Решает задачи управления проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла | З(ОПК-10и-22Г.)          | Знать:<br>Законодательную основу регулирования отношений между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции |
|                  |                                                                                                                                                 | У(ОПК-10и-22Г.)          | Уметь:<br>Выбирать тему и разрабатывать план исследования                                                                                                                                   |
|                  |                                                                                                                                                 | В(ОПК-10и-22Г.)          | Владеть:<br>Формулирование цели и основных задач научного исследования                                                                                                                      |

### 3. Структура дисциплины

#### 3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

| Вид учебной работы                    | Всего и по семестрам, часы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------------------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|----|----|
| Контактная работа, всего в том числе: | <b>52</b>                  |   |   |   |   |   |   |   | 52 |   |    |    |    |
| лекции (всего)                        | <b>6</b>                   |   |   |   |   |   |   |   | 6  |   |    |    |    |
| -в т.ч. лекции on-line курс           | <b>0</b>                   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |    |
| практические занятия (ПЗ)             | <b>36</b>                  |   |   |   |   |   |   |   | 36 |   |    |    |    |

|                                                                                                                 |     |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|
| -в т.ч. практические занятия on-line курс                                                                       | 0   |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| лабораторные работы (ЛР)                                                                                        | 8   |  |  |  |  |  |  | 8   |  |  |  |  |  |
| контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))     | 0   |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| -в т.ч. лабораторные работы on-line курс                                                                        | 0   |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)                                                   | 2   |  |  |  |  |  |  | 2   |  |  |  |  |  |
| проектная деятельность (ПД)                                                                                     | 0   |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)                       | 56  |  |  |  |  |  |  | 56  |  |  |  |  |  |
| выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы                                          | 0   |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п | 27  |  |  |  |  |  |  | 27  |  |  |  |  |  |
| изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку                                          | 14  |  |  |  |  |  |  | 14  |  |  |  |  |  |
| подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям                                                           | 8   |  |  |  |  |  |  | 8   |  |  |  |  |  |
| подготовка к сдаче зачета, экзамена                                                                             | 7   |  |  |  |  |  |  | 7   |  |  |  |  |  |
| иные виды работ обучающегося (при наличии)                                                                      | 0   |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| освоение on-line курса                                                                                          | 0   |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| самостоятельная проектная деятельность (СПД)                                                                    | 0   |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ                                                                                             | 108 |  |  |  |  |  |  | 108 |  |  |  |  |  |

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: очная

| (раздела)Номер темы | Название темы (раздела) | Семестр | Трудоемкость, часы |    |    |     |       | Шифр результата обучения |
|---------------------|-------------------------|---------|--------------------|----|----|-----|-------|--------------------------|
|                     |                         |         | Л                  | ПЗ | ЛР | СРО | Всего |                          |
| 1                   | Организация             | 8       | 2                  | 12 | 2  | 9   | 25    | З(УК-6)<br>З(УК-9)       |

| Номер<br>темы | Назва-<br>ние                            | Семес-<br>тр | Трудоемкость, часы |    |    |     |       | Шифр<br>ре-                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------|--------------|--------------------|----|----|-----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                          |              | Л                  | ПЗ | ЛР | СРО | Всего |                                                                                                                                                                          |
|               | научно-исследовательской работы в России |              |                    |    |    |     |       | У(УК-1)<br>У(УК-2)<br>В(ОПК-4-22Г.)<br>В(ОПК-3-22Г.)                                                                                                                     |
| 2             | Этапы научно-го исследования             | 8            | 2                  | 12 | 2  | 16  | 32    | 3(УК-1)<br>3(УК-2)<br>У(ОПК-4-22Г.)<br>У(ОПК-3-22Г.)<br>В(ОПК-2-22Г.)<br>В(ОПК-10и-22Г.)                                                                                 |
| 3             | Методология научных исследований         | 8            | 2                  | 12 | 4  | 31  | 49    | 3(ОПК-4-22Г.)<br>3(ОПК-3-22Г.)<br>3(ОПК-2-22Г.)<br>3(ОПК-10и-22Г.)<br>У(ОПК-2-22Г.)<br>У(ОПК-10и-22Г.)<br>У(УК-6)<br>У(УК-9)<br>В(УК-1)<br>В(УК-2)<br>В(УК-6)<br>В(УК-9) |
|               | ИТОГО:                                   |              | 6                  | 36 | 8  | 56  | 106   |                                                                                                                                                                          |

#### 4.2. Содержание лекционного курса

| № пп. | Номер раздела                                          | Название<br>темы                                                                             | Трудоемкость,<br>часы |                  |         |
|-------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|---------|
|       |                                                        |                                                                                              | очная                 | очно-<br>заочная | заочная |
| 1     | 1-Организация научно-исследовательской работы в России | <b>Организация научно-исследовательской работы в России</b><br>Лекция 1. Организация научно- | 2                     |                  |         |

|   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |  |
|---|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |                                    | <p>исследовательской работы в России</p> <p>Содержание</p> <p>1.1. Управление в сфере науки</p> <p>1.2. Ученые степени и ученые звания</p> <p>1.3. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России</p> <p>1.4. Научно-исследовательская работа студентов</p>                                                                                                         |   |  |  |
| 2 | 2-Этапы научного исследования      | <p><b>Общие сведения о научных исследованиях</b></p> <p>Лекция 2. Общие сведения о научных исследованиях</p> <p>Содержание</p> <p>2.1. Основные понятия и определения</p> <p>2.2 Методология научного исследования</p> <p>2.3. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы</p> <p>2.4. Информационное обеспечение научного исследования</p> | 2 |  |  |
| 3 | 3-Методология научных исследований | <p><b>Формулирование темы, цели и основных задач научного исследования</b></p> <p>Содержание</p> <p>3.1. Формулирование задач научного исследования</p> <p>3.2. Формулирование цели и основных задач научного исследования</p>                                                                                                                                                  | 2 |  |  |

|  |   |               |   |  |  |
|--|---|---------------|---|--|--|
|  |   | дования       |   |  |  |
|  | - | <b>ИТОГО:</b> | 6 |  |  |

#### 4.3. Перечень лабораторных работ

| Номер раздела                                          | № ЛР | Название лабораторной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Трудоемкость, часы |              |         |
|--------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|
|                                                        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | очная              | очно-заочная | заочная |
| 1-Организация научно-исследовательской работы в России | 1    | <b>Подготовка литературного обзора</b><br>Подготовить литературный обзор по материалам своей выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                  |              |         |
| 2-Этапы научного исследования                          | 2    | <b>Структурно-функциональное моделирование</b><br>Лабораторная работа №2 ? задание<br>Тема Структурно-функциональное моделирование<br>Разработать структурно-функциональную модель выпускной квалификационной работы бакалавра<br>Метод моделирования: SADT<br><br>Стандарт моделирования IDEF0<br>Инструмент: BP Win (Computer Associates - ALL Fusion - Process Modeler - BPWin)<br>Минимальное число декомпозиций: 2<br>Требование к работе: Выдерживать требования стандарта | 2                  |              |         |

|                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |  |  |
|------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|                                    |   | моделирования<br>IDEF0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |  |
| 3-Методология научных исследований | 3 | <b>Подготовка презентации</b><br>Подготовить презентацию, которая будет продемонстрирована членам Государственной экзаменационной комиссии во время защиты своей собственной ВКР бакалавра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |  |  |
| 3-Методология научных исследований | 4 | <b>Подготовка автореферата по ВКР</b><br>Подготовить автореферат выпускной квалификационной работы бакалавра Структура автореферата<br>1.Название<br>2.Специальность<br>3.Второй лист (кто, где, когда - конкретный срок защиты)<br>4.Актуальность<br><br>5.Цель<br>6.Основные задачи<br>7.Методы исследования<br>8.Научная новизна<br>9.Практическая значимость<br>10.Положения, выносимые на защиту (личный вклад автора)<br>11.Апробация<br>12.Публикации (количество, качество, копии)<br>13.Содержание глав<br>14.Выводы<br>15.Список публикаций | 2 |  |  |

|   |  |               |   |  |  |
|---|--|---------------|---|--|--|
| - |  | <b>ИТОГО:</b> | 8 |  |  |
|---|--|---------------|---|--|--|

#### 4.4. Перечень практических занятий

| Номер раздела                                          | № ПЗ | Тема практического занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Трудоемкость, часы |              |         |
|--------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|
|                                                        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | очная              | очно-заочная | заочная |
| 1-Организация научно-исследовательской работы в России | 1    | <b>Выбор паспорта специальности и ключевых слов</b><br>Тема Выбор паспорта специальности и ключевых слов<br><br>Составить перечень ключевых слов по тематике ВКР, выбрать паспорт специальности, наиболее близкий тематике выпускной квалификационной работы, найти его в сети Интернет и выучить его наизусть<br>Примечание<br>Допускается защита на стыке двух специальностей. В этом случае необходимо выбрать два паспорта специальности и выучить наизусть оба паспорта. | 2                  |              |         |
| 1-Организация научно-исследовательской работы в России | 2    | <b>Литературный обзор публикаций научного руководителя</b><br>Составить литературный обзор публикаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                  |              |         |

|                                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |  |
|--------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|                                                        |   | ций своего научного руководителя, В обзоре указать индексы Хирша в системе РИНЦ, а также в Scopus и Web of Science и место в WWW (URL), где они обнаружены (информация, полученная со слов руководителя, не годится).                                                                                                                                                          |   |  |  |
| 1-Организация научно-исследовательской работы в России | 3 | <b>Оформление результатов научных исследований</b><br>Предъявить преподавателю отчет в формате текстового процессора MS Word, в котором должны быть приведены математические формулы, набранные в редакторе MS Equation, текст с использованием верхних и нижних индексов, объекты MS WordArt, автофигуры, а также графики, можно из текста выпускной квалификационной работы. | 2 |  |  |
| 1-Организация научно-исследовательской работы в России | 4 | <b>Формулировка цели, основных задач и выводов</b><br>Сформулировать тему, цель, основные задачи и выводы по вашей выпускной квалификационной работе. В отчете по данной лабораторной работе должно быть следующее. Какую цель перед                                                                                                                                           | 2 |  |  |

|                                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |  |
|--------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|                                                        |   | <p>собой ставите ?<br/>         Какие задачи собираетесь решать ? К каким выводам надеетесь прийти ?<br/>         На данном этапе выводы должны быть сформулированы в виде вопросов, которые должны допускать двоичную логику ответа: "Да" или "Нет" и третьего не дано. После того как вы завершите свою работу, у вас должны появиться однозначные ответы на эти вопросы. Если этого нет, и возможен третий ответ, то это означает, что либо вы работу свою не сделали, либо не знаете, зачем вы пишете свою выпускную квалификационную работу, т.е. цели у вас нет, либо вы и сами не понимаете, что творите (а откуда об этом могут знать другие люди ?)</p> |   |  |  |
| 1-Организация научно-исследовательской работы в России | 5 | <p><b>Поиск автореферата кандидатской диссертации</b><br/>         Скачать не менее 10 авторефератов кандидатских диссертаций по выбранному паспорту специальности и распечатать один из них, наиболее близкий к тематике выпускной ква-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |  |  |

|                                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |
|--------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|                                                        |   | лификацион-<br>ной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |  |
| 1-Организация научно-исследовательской работы в России | 6 | <p><b>Выбор Диссертационного совета</b></p> <p>Собрать в сети Интернет информацию о действующих диссертационных советах УГНТУ, УГАТУ и БАШГУ, включающую в себя следующие элементы</p> <p>Информация по каждому Диссертационному совету</p> <p>1.Номер Диссертационного совета</p> <p>2.Перечень специальностей</p> <p>3.Состав диссертационного совета, включая Председателя, его заместителя и Ученого секретаря</p> <p>4.Автореферат последней защищенной в совете диссертации</p> <p>5.Ближайшие защиты</p> <p>Выбрать Диссертационный совет, в котором могла бы быть защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата наук в том случае, если студент после окончания магистратуры поступил в аспирантуру</p> <p>Критерий выбора: близость к теме ВКР.</p> <p>При защите отчета знать формулу паспорта специальности наизусть !</p> | 2 |  |  |

|                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |  |
|-------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|                               |   | Если в отчете по ДЗ6 студент пропустит хотя бы один действующий диссертационный совет УГНТУ, УГАТУ или БашГУ, выше чем на "Неудовлетворительно" такой отчет оценен быть не может.                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |  |  |
| 2-Этапы научного исследования | 7 | <b>Что сделано в вашей выпускной квалификационной работе ?</b><br>Сформулировать проблему, на решение которой направлена ваша выпускная квалификационная работа. Подготовить графический материал (слайд), на котором в краткой, наглядной и доходчивой форме будет сформулирована проблема. После этого необходимо сформулировать одним предложением ответ на вопрос: что сделано в вашей выпускной квалификационной работе для решения этой проблемы ? | 2 |  |  |
| 2-Этапы научного исследования | 8 | <b>Отчет о проделанной работе</b><br>Задание<br>Часть I<br>Возьмите один листик чистой бумаги и шариковую ручку и не спеша, аккуратно, мелким почерком напишите своими собственными пальчиками от-                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |  |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>вет на следующий вопрос:<br/>         А что лично вы сделали по состоянию на сегодняшний день по своей собственной выпускной квалификационной работе ?<br/>         Задача состоит в том, чтобы с чувством, с толком, с расстановкой изложить то, что сделано лично студентом. Зарубите себе на носу: копирование информации из сети Интернет равно как и переписывание информации из любых учебников и прочих источников не то чтобы карается по закону (плагиат), а просто ответом на заданный вопрос не является по определению. И вряд ли кто-то будет спорить с тем, что не обучаемый это сделал. А вопрос заключается в том, что сделал именно и лично он, обучаемый, а не его научный руководитель, и не те, кто выложил ту информацию в сеть или написал учебник.</p> <p>Часть II<br/>         После того как студент выполнит задание, необходимо подписать его у своего руководителя. Отсут-</p> |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>ствие запол-<br/>ненного листка<br/>резко снизит<br/>шансы на<br/>благоприятный<br/>исход проверки<br/>выполнения за-<br/>дания, т.к. из<br/>одного этого<br/>факта будет<br/>сделан одно-<br/>значный вывод<br/>о том, что дан-<br/>ный конкрет-<br/>ный студент<br/>над своей ВКР<br/>не работал.<br/>Если студент<br/>объясняет от-<br/>сутствие рабо-<br/>ты над своей<br/>собственной<br/>ВКР тем, что<br/>был сильно за-<br/>нят на своем<br/>основном ме-<br/>сте работы, то<br/>комиссия ка-<br/>федры ВТИК<br/>может поже-<br/>лать ему даль-<br/>нейших успе-<br/>хов в работе, а<br/>вопрос о защи-<br/>те ВКР перене-<br/>сти на следую-<br/>щий учебный<br/>год с тем, что-<br/>бы предоста-<br/>вить обучаемо-<br/>му возмож-<br/>ность порабо-<br/>тать над его<br/>ВКР в другое<br/>время (напри-<br/>мер, летом сле-<br/>дующего года).<br/>Представляется<br/>целесооб-<br/>разным допус-<br/>кать к защите<br/>слушать только<br/>тех студентов,<br/>которые над<br/>своей ВКР ра-<br/>ботали. Обрат-<br/>ное также вер-<br/>но: вряд ли<br/>имеет смысл<br/>слушать тех,<br/>кто над своей<br/>ВКР не работал<br/>независимо от</p> |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |  |
|-------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|                               |    | причин этого самого "не работал":                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |  |
| 2-Этапы научного исследования | 9  | <b>Подготовка заявки на регистрацию программы для ЭВМ</b><br>Подготовить и подать заявку на регистрацию программы для ЭВМ                                                                                                                                                       | 2 |  |  |
| 2-Этапы научного исследования | 10 | <b>Выбор темы диссертации и научного руководителя</b><br>Выбрать тему магистерской диссертации и научного руководителя, ознакомиться со списком научных трудов научного руководителя и сформулировать тему магистерской диссертации.                                            | 2 |  |  |
| 2-Этапы научного исследования | 11 | <b>Подготовка заявки на грант РФФИ</b><br>Подготовить Формы 1 и 4 заявки на грант РФФИ для участия в конкурсе вида "а"                                                                                                                                                          | 2 |  |  |
| 2-Этапы научного исследования | 12 | <b>Популярно о ВКР</b><br>Составить письменный рассказ для школьников о своей ВКР. Что в ней сделано, для кого предназначена программа, кто будет пользоваться разработанным программным обеспечением, какие преимущества по сравнению с существующими разработками при этом он | 2 |  |  |

|                                    |    |                                                                                                                                                                                                                        |   |  |  |
|------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|                                    |    | получит                                                                                                                                                                                                                |   |  |  |
| 3-Методология научных исследований | 13 | <b>Техническое задание и Акт внедрения</b><br>Подготовить Техническое задание и Акт внедрения по материалам своей выпускной квалификационной работы                                                                    | 2 |  |  |
| 3-Методология научных исследований | 14 | <b>Рецензия на ВКР, статью, диссертацию</b><br>Подготовить рецензию на свою выпускную квалификационную работу или статью своего научного руководителя или на автореферат кандидатской диссертации по близкой тематике. | 2 |  |  |
| 3-Методология научных исследований | 15 | <b>Научная новизна и практическая значимость</b><br>Сформулировать научную новизну и практическую значимость своей выпускной квалификационной работы                                                                   | 2 |  |  |
| 3-Методология научных исследований | 16 | <b>Отзыв научного руководителя</b><br>Подготовить отзыв научного руководителя на свою выпускную квалификационную работу.                                                                                               | 2 |  |  |
| 3-Методология научных исследований | 17 | <b>Антиплагиат</b><br>Проверить текст своей статьи (ВКР) на антиплагиат                                                                                                                                                | 2 |  |  |
| 3-Методология научных исследований | 18 | <b>Нормоконтроль</b><br>Пройти нормоконтроль с текстом своей                                                                                                                                                           | 2 |  |  |

|   |  |                            |    |  |  |
|---|--|----------------------------|----|--|--|
|   |  | статьи (ВКР,<br>литобзора) |    |  |  |
| - |  | <b>ИТОГО:</b>              | 36 |  |  |

#### 4.5. Виды СРО

| Номер раздела                                          | Вид СРО                                                                                                         | Трудоемкость,<br>часы |                  |         |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|---------|
|                                                        |                                                                                                                 | очная                 | очно-<br>заочная | заочная |
| 1-Организация научно-исследовательской работы в России | подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям                                                           | 2                     |                  |         |
| 1-Организация научно-исследовательской работы в России | изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку                                          | 1                     |                  |         |
| 1-Организация научно-исследовательской работы в России | выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п | 6                     |                  |         |
| 2-Этапы научного исследования                          | подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям                                                           | 2                     |                  |         |
| 2-Этапы научного исследования                          | изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку                                          | 1                     |                  |         |
| 2-Этапы научного исследования                          | выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п | 13                    |                  |         |
| 3-Методология научных исследований                     | подготовка к сдаче зачета, экзамена                                                                             | 7                     |                  |         |
| 3-Методология научных исследований                     | подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям                                                           | 4                     |                  |         |

|                                    |                                                                                                                 |    |  |  |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
| 3-Методология научных исследований | изучение учебного материала, внесенного на самостоятельную проработку                                           | 12 |  |  |
| 3-Методология научных исследований | выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п | 8  |  |  |
| -                                  | ИТОГО:                                                                                                          | 56 |  |  |

### Темы для самостоятельной работы обучающихся

#### Раздел 1. Организация научно-исследовательской работы в России

Паспорта специальностей

#### Раздел 2. Этапы научного исследования

Выбор темы исследования

#### Раздел 3. Методология научных исследований

Правила оформления научно-исследовательской работы

### 5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

#### 6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

| Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины | Ссылки на официальные сайты                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| elibrary.ru                                                                                                                | Российская база научных публикаций                                            |
| <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a>                                                      | Электронно-библиотечная система Лань                                          |
| <a href="https://www.erwin.com/">https://www.erwin.com/</a>                                                                | Официальный сайт компании                                                     |
| <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                                                                      | ЭБС Znanium.com                                                               |
| Microsoft Windows                                                                                                          | <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru">https://www.microsoft.com/ru-ru</a> |
| Springer Nature                                                                                                            | <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>           |

|                                        |                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Web of Science Core Collection         | <a href="http://webofscience.com/">http://webofscience.com/</a> .   |
| Библиотека по естественным наукам РАН  | <a href="http://benran.ru/">http://benran.ru/</a>                   |
| ЭБС Znanium.com                        | <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>               |
| ЭБС Лань                               | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>         |
| Электронная библиотека диссертаций РГБ | <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a> ,             |
| Электронная библиотека УГНТУ           | <a href="http://www.bibl.rusoil.net">http://www.bibl.rusoil.net</a> |

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования**

| № пп. | Номер помещения | Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наименование помещения                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 1-420в          | Компьютер Intel Core 2 Duo E8200(1);Компьютер WIN i3-550(2);Компьютер персональный i3-4170/21,5" PHILIPS 226V4LAB(1);МФУ hp Laser Jet Pro M1536dnf<CE538A>A4(1);Монитор 19" Acer(1);Монитор ASUS VA24DQ Black 23,8", шт(3);Сервисное устройство для очистки Katun 3 м(1);Системный блок CRONA:i7 11700/DDR4 2*16GB/SSD 250Gb Samsung/HDD 1Tb/600W(3);Шкаф(ы) для хранения | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования                                                                                                                                                                                                                    |
| 2     | 1-432           | Компьютер Nettop Pegatron Walle L6 PV D-SUB(15);Компьютер тип K2 i3-3220/21,5" LG 22EA63T-P(1);Проектор мультимедийный Sony VPL-CX150(1);Системный блок UNIVERSAL D1(18);Стол, стулья                                                                                                                                                                                     | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.                                                                                                                                              |
| 3     | 1-432           | Компьютер Nettop Pegatron Walle L6 PV D-SUB(15);Компьютер тип K2 i3-3220/21,5" LG 22EA63T-P(1);Проектор мультимедийный Sony VPL-CX150(1);Системный блок UNIVERSAL D1(18);Стол, стулья                                                                                                                                                                                     | Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.                                                                                                                                      |
| 4     | 1-432           | Компьютер Nettop Pegatron Walle L6 PV D-SUB(15);Компьютер тип K2 i3-3220/21,5" LG 22EA63T-P(1);Проектор мультимедийный Sony VPL-CX150(1);Системный блок UNIVERSAL D1(18);Стол, стулья                                                                                                                                                                                     | Лаборатория – оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.                                                                                                                                                                                                         |
| 5     | 1-444           | Компьютер Nettop Pegatron Walle L6 PV D-SUB(1);Настенный экран Master Picture 244x244 MW(1);Проектор Acer ProjectorP1203(1);мультимедиа-проектор;Учебно-наглядные пособия по дисциплине,набор демонстрационного оборудования; Столы, стулья;                                                                                                                              | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей). |
| 6     | 1-448           | Компьютер Nettop Pegatron Walle L6 PV D-SUB(1);Монитор Philips 27"(1);Ноутбук hp Pavilion i5 2450M\6(1);Плата расширения отлад. "Инструментарий разработчика для САПР микросхем"(1);Принтер (тип 2) Epson L series(1);Принтер лазерный hp LaserJet M1120(сканер+копир)(1);Системные блоки i5 7400(1);Системный блок Intel Core 2 Duo(1);Стол, стулья                      | Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций                                                                                                                                                                                                                         |

**7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины**

| №<br>пп. | Наименование ПО                                                               | Лицензионная чистота<br>(реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | CA ERwin ERwin Data Modeler r7.3 - Product plus 1 Year Enterprise Maintenance | Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"                                     |
| 2        | Microsoft Office 2007                                                         | Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение                        |
| 3        | Office Professional Plus                                                      | Дата выдачи лицензии 29.09.2019, Поставщик: АО «СофтЛайн Трейд»                                      |
| 4        | Python                                                                        | Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение                        |
| 5        | qt creator                                                                    | Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение                        |
| 6        | Rational Rose                                                                 | Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение                        |
| 7        | Visual C++                                                                    | Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение                        |

**8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## Приложение А

Форма № УЛ-1

## СВЕДЕНИЯ

## об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (48543)(48543)Организация и управление научно-исследовательской деятельностью в сфере информационных технологий (проектная деятельность)

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: профиль«Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»

Форма обучения: очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

| Тип                 | Назначение учебных изданий | Семестр |              |         | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Кол-во экз. | Адрес нахождения электронного                               | Коэффициент |
|---------------------|----------------------------|---------|--------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|-------------|
|                     |                            | очная   | очно-заочная | заочная |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                             |             |
| 1                   | 2                          | 3       | 4            | 5       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7           | 8                                                           | 9           |
| Основная литература | Для изучения теории;       | 8       |              |         | Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1093235">https://znanium.com/catalog/product/1093235</a> (дата обращения: 18.05.2021). | 1           | <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a> | 1.00        |

|                           |                                                          |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                 |      |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|---|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------|------|
| Основная литература       | Для выполнения СРО; Для изучения теории;                 | 8 |  |  | Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1093533">https://znanium.com/catalog/product/1093533</a> (дата обращения: 18.05.2021).                                                                    | 1 | <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a>     | 1.00 |
| Дополнительная литература | Для выполнения СРО; Для изучения теории;                 | 8 |  |  | Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — Текст : электронный . — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159496">https://e.lanbook.com/book/159496</a> (дата обращения: 09.05.2021).                                                                                                                                       | 1 | <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> | 1.00 |
| Дополнительная литература | Для выполнения СРО; Для выполнения практических занятий; | 8 |  |  | Бойко, Г. М. Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях : практикум / Г. М. Бойко. - Железногорск : ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. - 99 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1844131">https://znanium.com/catalog/product/1844131</a> (дата обращения: 01.04.2022). – Режим доступа: по подписке. | 1 | <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a>     | 1.00 |

|                           |                                      |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                 |      |
|---------------------------|--------------------------------------|---|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------|------|
| Дополнительная литература | Для выполнения СРО;                  | 8 |  |  | Бесшапошникова, В. И. Методологические основы научного исследования. Практикум : учебное пособие / В. И. Бесшапошникова. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, [б. г.]. — Часть 1 — 2018. — 120 с. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/128194">https://e.lanbook.com/book/128194</a> (дата обращения: 18.05.2021). | 1 | <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> | 1.00 |
| Дополнительная литература | Для выполнения практических занятий; | 8 |  |  | Асхаков, С. И. Основы научных исследований : учебное пособие / С. И. Асхаков. — Карачаевск : КЧГУ, 2020. — 348 с. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/161998">https://e.lanbook.com/book/161998</a> (дата обращения: 18.05.2021).                                                                              | 1 | <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> | 1.00 |
| Дополнительная литература | Для выполнения практических занятий; | 8 |  |  | Основы научных исследований : учебное пособие / составители Ю. В. Устинова [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 112 с. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134299">https://e.lanbook.com/book/134299</a> (дата обращения: 18.05.2021).                                                                         | 1 | <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> | 1.00 |

|                                                                          |                     |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                 |      |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------|------|
| Дополнительная литература                                                | Для выполнения СРО; | 8 |  |  | Челноков, М. Б. Основы научного творчества : учебное пособие / М. Б. Челноков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126916">https://e.lanbook.com/book/126916</a> (дата обращения: 20.05.2021). | 1 | <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> | 1.00 |
| Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой |                     |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                 |      |

Составил:

\_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Еникеев Ф.У.

Год приема 2023 г.

**СВЕДЕНИЯ****об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**

Наименование дисциплины: (48543)(48543)Организация и управление научно-исследовательской деятельностью в сфере информационных технологий (проектная деятельность)

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность профиль«Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»

Форма обучения очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

| Назначение учебных изданий         | Семестр |              |         | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во экз. |             | Адрес нахождения электронного                               | Коэффициент |
|------------------------------------|---------|--------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------|-------------|
|                                    | очная   | очно-заочная | заочная |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Всего       | в том числе |                                                             |             |
| 1                                  | 2       | 3            | 4       | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6           | 7           | 8                                                           | 9           |
| Для выполнения лабораторных работ; | 8       |              |         | Компьютерное моделирование : учебно-методические указания к выполнению лабораторных работ / УГНТУ, каф. ВТИК ; сост. Ф. У. Еникеев. - Уфа : УГНТУ, 2017. - 3,33 Мб. - URL: <a href="http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Enikeev.pdf">http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Enikeev.pdf</a> . - Текст : электронный. | 1           | 0           | <a href="http://bibl.rusoil.net">http://bibl.rusoil.net</a> | 1.00        |

|                                                                            |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                                 |      |
|----------------------------------------------------------------------------|---|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------|------|
| Для выполнения практических занятий;                                       | 8 |  |  | Голубев, В. В. Методология научных исследований : методические рекомендации / В. В. Голубев, А. В. Кудрявцев, А. С. Фирсов. — Тверь : Тверская ГСХА, 2014. — 40 с. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134202">https://e.lanbook.com/book/134202</a> (дата обращения: 20.05.2021). | 1 | 0 | <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> | 1.00 |
| Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                                 |      |

Составил:

\_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Еникеев Ф.У.

Год приема 2023 г.

## Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор IT-институт

\_\_\_\_\_ 3.Х. Павлова  
29.06.2023

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине  
(48543) Организация и управление научно-исследовательской деятельностью в сфере информационных технологий (проектная деятельность)**

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: профиль «Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108час)

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

\_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Еникеев Ф.У.

—  
Рецензент

\_\_\_\_\_ к.физ.-мат. наук, доцент Зарипов Д.М.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);, обеспечивающей преподавание дисциплины 23.05.2023, протокол №9.

Заведующий кафедрой Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);\_\_\_\_\_..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ВТИК \_\_\_\_\_..

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине  
зарегистрирован 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

### 1. Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины             | Шифр результата обучения | Результат обучения                                                 | Индикатор достижения компетенций                                                                                                                                                                                                             | Показатели достижения результатов освоения компетенций                                                                                                             | Вид оценочного средства                                         |
|-------|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1     | Организация научно-исследовательской работы в России | В(ОПК-3-22Г.)            | Порядок подготовки научных и научно-педагогических кадров в России | ОПК 3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности     | Находит не менее 10 авторефератов кандидатских диссертаций по выбранному паспорту специальности, наиболее близких к тематике выпускной квалификационной работы     | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование |
|       |                                                      |                          |                                                                    | ОПК 3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности и с соблюдением авторских прав | Готовит рецензию на свою выпускную квалификационную работу или статью своего научного руководителя или на автореферат кандидатской диссертации по близкой тематике | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование |
|       |                                                      | В(ОПК-4-22Г.)            | Методы оформления результатов научной работы                       | ОПК 4.3 Владеет опытом составления технических заданий, сопроводительных документов для программных продуктов                                                                                                                                | Готовит Техническое задание и Акт внедрения по материалам своей выпускной квалификационной работы                                                                  | Письменный и устный опрос<br>Творче-                            |

|  |  |         |                                                    |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |                                                                  |
|--|--|---------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                    |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    | ское задание<br>Тестирование                                     |
|  |  | З(УК-6) | Определение объекта и предмета исследования        | УК-6.2 Реализует техники самоконтроля и саморазвития                                                                                                          | Готовит рецензию на свою выпускную квалификационную работу или статью своего научного руководителя или на автореферат кандидатской диссертации по близкой тематике | Доклад, сообщение<br>Письменный и устный опрос<br>Тестирование   |
|  |  | З(УК-9) | Правила оформления научно-исследовательской работы | УК-9.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач и принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Составляет структурно-функциональную модель своей ВКР                                                                                                              | Лабораторная работа<br>Письменный и устный опрос<br>Тестирование |
|  |  | У(УК-1) | Общие требования к научно-исследовательской работе | УК-1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме                                                                                                | Готовит литературный обзор по материалам своей выпускной квалификационной работы                                                                                   | Лабораторная работа<br>Письменный и устный опрос<br>Тестирование |

|  |  |         |                                                         |                                                                                                  |                                                                                       |                                                                  |
|--|--|---------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                         | УК-1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников                 | Формулирует тему, цель, основные задачи и выводы по выпускной квалификационной работе | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование  |
|  |  |         |                                                         | УК-1.3 Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач                      | Составляет структурно-функциональную модель своей ВКР                                 | Лабораторная работа<br>Письменный и устный опрос<br>Тестирование |
|  |  | У(УК-2) | Разработка плана-программы вычислительного эксперимента | УК-2.1 Производит разбиение задачи на подзадачи, выбирает способы их решения                     | Готовит презентацию по материалам собственной ВКР бакалавра                           | Лабораторная работа<br>Письменный и устный опрос<br>Тестирование |
|  |  |         |                                                         | УК-2.2 Использует правовые нормы при осуществлении деятельности для достижения поставленной цели | Строит структурно-функциональную модель выпускной квалификационной работы бакалавра   | Лабораторная работа<br>Письменный и                              |

|  |  |  |  |                                                                                                                   |                                                                                                     |                                                                                           |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |                                                                                                                   |                                                                                                     | устный<br>опрос<br>Тестиро-<br>вание                                                      |
|  |  |  |  | УК-2.3 Использует нор-<br>мативно-правовую доку-<br>ментацию в планирова-<br>нии профессиональной<br>деятельности | Выбирает тему маги-<br>стерской диссертации<br>и научного руководи-<br>теля                         | Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос<br>Творче-<br>ское зада-<br>ние<br>Тестиро-<br>вание |
|  |  |  |  | УК-2.4 Оценивает ресур-<br>сообеспеченность по-<br>ставленной цели                                                | Оформляет результаты<br>ВКР                                                                         | Лабора-<br>торная<br>работа<br>Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос<br>Тестиро-<br>вание  |
|  |  |  |  | УК-2.5 Производит по-<br>становку цели и форму-<br>лирует задачи по её до-<br>стижению                            | Формулирует тему,<br>цель, основные задачи<br>и выводы по выпуск-<br>ной квалификационной<br>работе | Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос<br>Творче-<br>ское зада-<br>ние<br>Тестиро-<br>вание |

|    |                             |                 |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                  |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 14 | Этапы научного исследования | В(ОПК-10и-22Г.) | Законодательную основу регулирования отношений между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции | ОПК-10.2 Решает задачи управления проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла                                   | Готовит отзыв научного руководителя на свою выпускную квалификационную работу                            | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование  |
|    |                             | В(ОПК-2-22Г.)   | Субъекты научной деятельности в системе высшего и послевузовского профессионального образования                                                                                   | ОПК 2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, применяет их при решении задач профессиональной деятельности | Формулирует тему, цель, основные задачи и выводы по вашей выпускной квалификационной работе              | Лабораторная работа<br>Письменный и устный опрос<br>Тестирование |
|    |                             | З(УК-1)         | Общие требования к научно-исследовательской работе                                                                                                                                | УК-1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме                                                                                                                    | Обрабатывает полученные результаты, анализирует и осмысливает их с учетом имеющихся научных исследований | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование  |
|    |                             |                 |                                                                                                                                                                                   | УК-1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников                                                                                                  | Строит структурно-функциональную модель выпускной квалификационной работы бакалавра                      | Лабораторная работа<br>Письменный и                              |

|  |  |         |                                                                   |                                                                                                                    |                                                                        |                                                                                           |
|--|--|---------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                   |                                                                                                                    |                                                                        | устный<br>опрос<br>Тестиро-<br>вание                                                      |
|  |  |         |                                                                   | УК-1.3 Применяет мето-<br>дики системного анализа<br>при решении поставлен-<br>ных задач                           | Составляет письмен-<br>ный рассказ для<br>школьников о своей<br>ВКР    | Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос<br>Творче-<br>ское зада-<br>ние<br>Тестиро-<br>вание |
|  |  | 3(УК-2) | Разработка плана-про-<br>граммы вычислительно-<br>го эксперимента | УК-2.1 Производит раз-<br>биение задачи на подза-<br>дачи, выбирает способы<br>их решения                          | Выбирает необходи-<br>мые оптимальные ме-<br>тоды исследования         | Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос<br>Тестиро-<br>вание                                 |
|  |  |         |                                                                   | УК-2.2 Использует пра-<br>вовые нормы при осуще-<br>ствлении деятельности<br>для достижения постав-<br>ленной цели | Проверяет текст своей<br>статьи (ВКР) на анти-<br>плагиат              | Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос<br>Творче-<br>ское зада-<br>ние<br>Тестиро-<br>вание |
|  |  |         |                                                                   | УК-2.3 Использует нор-<br>мативно-правовую доку-<br>ментацию в планирова-                                          | Готовит Техническое<br>задание и Акт внедре-<br>ния по материалам сво- | Письмен-<br>ный и<br>устный                                                               |

|  |  |               |                                                                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                  |                                                                 |
|--|--|---------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  |  |               |                                                                    | нии профессиональной деятельности                                                                                                                                | ей выпускной квалификационной работы                                                                                                                             | опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование                     |
|  |  |               |                                                                    | УК-2.4 Оценивает ресурсообеспеченность поставленной цели                                                                                                         | Составляет литературный обзор публикаций своего научного руководителя                                                                                            | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование |
|  |  |               |                                                                    | УК-2.5 Производит постановку цели и формулирует задачи по её достижению                                                                                          | Проходит нормоконтроль с текстом своей статьи (ВКР, литобзора)                                                                                                   | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование |
|  |  | У(ОПК-3-22Г.) | Порядок подготовки научных и научно-педагогических кадров в России | ОПК 3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникацион- | Находит не менее 10 авторефератов кандидатских диссертаций по выбранному паспорту специальности и распечатать один из них, наиболее близкий к тематике выпускной | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестиро-     |

|    |                                  |               |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |                                                                  |
|----|----------------------------------|---------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|    |                                  |               |                                                    | ных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности                                                                                                                                                                    | квалификационной работы                                                                           | вание                                                            |
|    |                                  |               |                                                    | ОПК 3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности и с соблюдением авторских прав | Готовит отчет о работе над ВКР                                                                    | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование  |
|    |                                  | У(ОПК-4-22Г.) | Методы оформления результатов научной работы       | ОПК 4.3 Владеет опытом составления технических заданий, сопроводительных документов для программных продуктов                                                                                                                                | Готовит Техническое задание и Акт внедрения по материалам своей выпускной квалификационной работы | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование  |
| 27 | Методология научных исследований | В(УК-1)       | Общие требования к научно-исследовательской работе | УК-1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме                                                                                                                                                                               | Разрабатывает структурно-функциональную модель выпускной квалификационной работы бакалавра        | Лабораторная работа<br>Письменный и устный опрос<br>Тестирование |

|  |  |         |                                                         |                                                                                        |                                                                                                                                                                     |                                                                  |
|--|--|---------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                         |                                                                                        |                                                                                                                                                                     |                                                                  |
|  |  |         |                                                         | УК-1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников       | Готовит литературный обзор по материалам своей выпускной квалификационной работы                                                                                    | Лабораторная работа<br>Письменный и устный опрос<br>Тестирование |
|  |  |         |                                                         | УК-1.3 Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач            | Разрабатывает структурно-функциональную модель выпускной квалификационной работы бакалавра                                                                          | Лабораторная работа<br>Письменный и устный опрос<br>Тестирование |
|  |  | В(УК-2) | Разработка плана-программы вычислительного эксперимента | УК-2.1 Производит разбиение задачи на подзадачи, выбирает способы их решения           | Готовит рецензию на свою выпускную квалификационную работу или статью своего научного руководителя или на автореферат кандидатской диссертации по близкой тематике. | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование  |
|  |  |         |                                                         | УК-2.2 Использует правовые нормы при осуществлении деятельности для достижения постав- | Формулирует научную новизну и практическую значимость своей выпускной квалифика-                                                                                    | Письменный и устный опрос                                        |

|  |  |  |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                           |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | ленной цели                                                                                                       | ционной работы                                                                                                                                                                                                            | Творче-<br>ское зада-<br>ние<br>Тестиро-<br>вание                                         |
|  |  |  |  | УК-2.3 Использует нор-<br>мативно-правовую доку-<br>ментацию в планирова-<br>нии профессиональной<br>деятельности | Формулирует одним<br>предложением ответ на<br>вопрос: что сделано в<br>выпускной квалифика-<br>ционной работе ?                                                                                                           | Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос<br>Творче-<br>ское зада-<br>ние<br>Тестиро-<br>вание |
|  |  |  |  | УК-2.4 Оценивает ресур-<br>сообразность по-<br>ставленной цели                                                    | Готовит графический<br>материал (слайд), на<br>котором в краткой, на-<br>глядной и доходчивой<br>форме будет сформу-<br>лирована проблема, на<br>решение которой<br>направлена выпускная<br>квалификационная ра-<br>бота. | Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос<br>Творче-<br>ское зада-<br>ние<br>Тестиро-<br>вание |
|  |  |  |  | УК-2.5 Производит по-<br>становку цели и форму-<br>лирует задачи по её до-<br>стижению                            | Составляет литератур-<br>ный обзор публикаций<br>своего научного руко-<br>водителя                                                                                                                                        | Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос<br>Творче-<br>ское зада-<br>ние<br>Тестиро-<br>вание |

|  |  |                 |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                  |
|--|--|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  |  |                 |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                  |
|  |  | В(УК-6)         | Определение объекта и предмета исследования                                                                                                                                       | УК-6.2 Реализует техники самоконтроля и саморазвития                                                                                                          | Формулирует проблему, на решение которой направлена выпускная квалификационная работа.                                              | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование  |
|  |  | В(УК-9)         | Правила оформления научно-исследовательской работы                                                                                                                                | УК-9.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач и принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Готовит презентацию, которая будет продемонстрирована членам Государственной экзаменационной комиссии во время защиты ВКР бакалавра | Лабораторная работа<br>Письменный и устный опрос<br>Тестирование |
|  |  | З(ОПК-10и-22Г.) | Законодательную основу регулирования отношений между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции | ОПК-10.2 Решает задачи управления проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла               | Выбирает паспорт специальности и список ключевых слов по своей ВКР                                                                  | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование  |
|  |  | З(ОПК-2-22Г.)   | Субъекты научной деятельности в системе высшего и послевузовского профессионального образования                                                                                   | ОПК 2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе                                                                       | Готовит заявку на регистрацию программы для ЭВМ                                                                                     | Письменный и устный опрос                                        |

|  |  |                   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |
|--|--|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                   | разования                                                                       | ле отечественного произ-<br>водства, применяет их<br>при решении задач про-<br>фессиональной деятель-<br>ности                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Творче-<br>ское зада-<br>ние<br>Тестиро-<br>вание                                        |
|  |  | 3(ОПК-3-<br>22Г.) | Порядок подготовки<br>научных и научно-педа-<br>гогических кадров в Рос-<br>сии | ОПК 3.2 Решает стан-<br>дартные задачи профес-<br>сиональной деятельно-<br>сти на основе информа-<br>ционной и библиографи-<br>ческой культуры с при-<br>менением информаци-<br>онно-коммуникацион-<br>ных технологий и с<br>учётом основных требо-<br>ваний информационной<br>безопасности | Готовит отчет по ВКР<br>в формате текстового<br>процессора MS Word, в<br>котором должны быть<br>приведены математи-<br>ческие формулы, на-<br>бранные в редакторе<br>MS Equation, текст с<br>использованием верх-<br>них и нижних индек-<br>сов, объекты MS<br>WordArt. автофигуры,<br>а также графики | Лабора-<br>торная<br>работа<br>Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос<br>Тестиро-<br>вание |
|  |  |                   |                                                                                 | ОПК 3.3 Владеет навы-<br>ками подготовки обзо-<br>ров, аннотаций, состав-<br>ления рефератов, науч-<br>ных докладов, публика-<br>ций и библиографии по<br>научно-исследователь-<br>ской работе с учётом<br>требований информаци-<br>онной безопасности и с<br>соблюдением авторских<br>прав | Готовит литературный<br>обзор по материалам<br>своей выпускной ква-<br>лификационной работы                                                                                                                                                                                                            | Лабора-<br>торная<br>работа<br>Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос<br>Тестиро-<br>вание |
|  |  | 3(ОПК-4-<br>22Г.) | Методы оформления ре-<br>зультатов научной рабо-<br>ты                          | ОПК 4.3 Владеет опытом<br>составления технических<br>заданий, сопроводитель-<br>ных документов для про-                                                                                                                                                                                     | Готовит Техническое<br>задание и Акт внедре-<br>ния по материалам сво-<br>ей выпускной квалифи-                                                                                                                                                                                                        | Письмен-<br>ный и<br>устный<br>опрос                                                     |

|  |  |                 |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                          |                                                                  |
|--|--|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  |  |                 |                                                                                                                                                                                   | граммных продуктов                                                                                                                                                                | кационной работы                                                                                                                                                                         | Творческое задание<br>Тестирование                               |
|  |  | У(ОПК-10и-22Г.) | Законодательную основу регулирования отношений между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции | ОПК-10.2 Решает задачи управления проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла                                   | Готовит литературный обзор по материалам своей выпускной квалификационной работы                                                                                                         | Лабораторная работа<br>Письменный и устный опрос<br>Тестирование |
|  |  | У(ОПК-2-22Г.)   | Субъекты научной деятельности в системе высшего и послевузовского профессионального образования                                                                                   | ОПК 2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, применяет их при решении задач профессиональной деятельности | Готовит графический материал (слайд), на котором в краткой, наглядной и доходчивой форме будет сформулирована проблема, на решение которой направлена выпускная квалификационная работа. | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование  |
|  |  | У(УК-6)         | Определение объекта и предмета исследования                                                                                                                                       | УК-6.2 Реализует техники самоконтроля и саморазвития                                                                                                                              | Готовит отзыв научного руководителя на свою выпускную квалификационную работу                                                                                                            | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование  |

|  |  |         |                                                    |                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                                                 |
|--|--|---------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  |  | У(УК-9) | Правила оформления научно-исследовательской работы | УК-9.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач и принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Формулирует научную новизну и практическую значимость своей выпускной квалификационной работы | Письменный и устный опрос<br>Творческое задание<br>Тестирование |
|--|--|---------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

## 2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

| п/п | Вид оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                           | Представление оценочного средства в фонде                                         | Шкала оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2                       | 3                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                 | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1   | Доклад, сообщение       | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. | Темы докладов, сообщений.                                                         | оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если Доклад выполнен в установленное время, презентация соответствует содержанию доклада, в докладе отражены полученные результаты, выводы обоснованы и соответствуют цели и задачам<br>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если В докладе присутствует более 10 сорных слов, выводы носят описательный характер, в презентации имеются орфографические и/или пунктуационные ошибки<br>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Выводы не соответствуют заявленной цели, доклад не раскрыл сущности работы, время доклада превысило установленный лимит<br>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если В докладе не представлены полученные результаты, достаточные для допуска к защите ВКР |
| 2   | Лабораторная работа     | Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по лабораторным исследованиям                                                                    | Темы, задания для выполнения лабораторных работ; вопросы и требования к их защите | оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если Работа выполнена полностью, использован правильный, оптимальный алгоритм решения; работа выполнена по плану и сделаны правильные выводы<br>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если Работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя<br>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|   |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                          | если Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.<br>оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если Допущены существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя, а также когда работа не предоставлена.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3 | Письменный и устный опрос | Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине (модулю) | Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации | оценка « <i>отлично</i> » выставляется обучающемуся, если Обучающийся исчерпывающе знает весь программный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных и письменных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок<br>оценка « <i>хорошо</i> » выставляется обучающемуся, если Обучающийся знает весь требуемый программой материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. В письменных ответах допускает только незначительные ошибки<br>оценка « <i>удовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки и умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки<br>оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практически навыки и умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над курсом не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. |
| 4 | Творческое задание        | Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.                                                                     | Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий.                                                                                                                                  | оценка « <i>отлично</i> » выставляется обучающемуся, если Обучающийся исчерпывающе знает весь программный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных и письменных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок<br>оценка « <i>хорошо</i> » выставляется обучающемуся, если Обучающийся знает весь требуемый программой материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. В письменных ответах допускает только незначительные ошибки<br>оценка « <i>удовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|   |              |                                                                                                                                                            |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |              |                                                                                                                                                            |                        | <p>если Обучающийся знает весь требуемый программой материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. В письменных ответах допускает только незначительные ошибки</p> <p>оценка «<i>неудовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практически навыки и умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над курсом не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> |
| 5 | Тестирование | Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. | Фонд тестовых заданий. | <p>оценка «<i>отлично</i>» выставляется обучающемуся, если Количество правильных ответов от 19 до 20 из 20</p> <p>оценка «<i>хорошо</i>» выставляется обучающемуся, если Количество правильных ответов от 16 до 18 из 20</p> <p>оценка «<i>удовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если Количество правильных ответов от 12 до 15 из 20</p> <p>оценка «<i>неудовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если Количество правильных ответов меньше 12</p>                                                                                                                                                                                                 |

## Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

### Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

#### 1 Выбор паспорта специальности и ключевых слов

Перечень специальностей находится на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации  
<https://vak.minobrnauki.gov.ru>

#### 2 Литературный обзор публикаций научного руководителя

Литературный обзор публикаций научного руководителя составляется не со слов руководителя, а исключительно исходя из информации, имеющейся в базах данных РИНЦ (<https://elibrary.ru/>), Скопус (<https://www.scopus.com>), Web of Science и др. (<http://orcid.org/>, <http://www.researcherid.com>, <https://www.mendeley.com> и т.п.)

В обзоре следует указать индексы Хирша в системе РИНЦ, а также в Scopus и Web of Science и место в WWW (URL), где они обнаружены (информация, полученная со слов руководителя, не подходит).

#### 3. Подготовка литературного обзора

Любая, даже самая дальняя дорога, начинается с первого шага. Аналогично: любая, даже самая сложная (или простая – не суть важно) научная работа начинается с литобзора. Бывают и научные статьи в формате литобзора. Писать их редакторы поручают обычно самым авторитетным исследователям. Просто так, по своей личной инициативе, такие литобзоры обычно не пишутся. В то же время, никто не мешает студенту придать своему литобзору критическую направленность и указать в нем те работы, в которых, по мнению студента, написана явная чушь (а таких работ в русскоязычном Инете пруд пруди). Нужно только помнить о том, что тематика литобзора жестко ограничена тематикой научного проекта, и те вопросы, которые к ней не относятся, в работе студента обсуждению не подлежат.

#### 4 Формулировка цели, основных задач и выводов

Литобзор пишется не просто так. Не для того чтобы продемонстрировать читателю вашу эрудированность в рассматриваемой области науки. Литобзор в обязательном порядке завершается постановкой задачи и формулировкой цели исследования. В этом его смысл. Задача студента состоит в том, чтобы, просмотрев доступные источники, убедиться самому и убедить читателя в том, что та проблема, которая рассматривается в работе, не до конца исследована, и в ней остались какие-то моменты, оставшиеся не до конца ясными. Задача автора: выявить эти нерешенные вопросы и заявить миру, что вот их-то студент как раз и собирается исследовать.

#### 5 Поиск автореферата кандидатской диссертации

Авторефераты можно найти с поисковой системе официального сайта ВАК РФ, на сайтах диссертационных советов и в системе elibrary.ru

#### 6 Выбор Диссертационного совета

Собрать в сети Интернет информацию о действующих диссертационных советах УГНТУ, УГАТУ

и БАШГУ, включающую в себя следующие элементы

- 1.Номер Диссертационного совета
  - 2.Перечень специальностей
  - 3.Состав диссертационного совета, включая Председателя, его заместителя и Ученого секретаря
  - 4.Автореферат последней защищенной в совете диссертации
  - 5.Ближайшие защиты
- Критерий выбора: близость к теме ВКР

### Доклад, сообщение.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Доклад (сообщение) готовится по материалам своей собственной выпускной квалификационной работы бакалавра.

Этапы подготовки доклада:

1. Определение цели доклада.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Композиционное оформление доклада.
7. Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.
8. Выступление с докладом.

Композиционное оформление доклада – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада являются: вступление, определение предмета выступления, изложение, заключение. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- название доклада;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- интересную для слушателей форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

Выступление состоит из следующих частей:

Основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

Заключение - это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

При оформлении доклада используйте только необходимые, относящиеся к теме рисунки и схемы. В конце сообщения (доклада) составьте список литературы, которой вы пользовались при подготовке. Прочитайте написанный текст заранее и постарайтесь его пересказать, выбирая самое основное. Говорите громко, отчётливо и не торопитесь. В особо важных местах делайте паузу или меняйте интонацию – это облегчит её восприятие для слушателей.

Голубев, В. В. Методология научных исследований : методические рекомендации / В. В. Голубев, А. В. Кудрявцев, А. С. Фирсов. — Тверь : Тверская ГСХА, 2014. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/134202>

### Творческое задание.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

- ДЗ№ 1 Выбор паспорта специальности и ключевых слов
- ДЗ№ 2 Литературный обзор публикаций научного руководителя
- ДЗ№ 3 Оформление результатов научных исследований
- ДЗ№ 4 Формулировка цели, основных задач и выводов
- ДЗ№ 5 Поиск автореферата кандидатской диссертации
- ДЗ№ 6 Выбор Диссертационного совета
- ДЗ№ 7 Что сделано в вашей выпускной квалификационной работе ?
- ДЗ№ 8 Отчет о работе над ВКР
- ДЗ№ 9 Подготовка заявки на регистрацию программы для ЭВМ
- ДЗ№ 10 Выбор темы диссертации и научного руководителя
- ДЗ№ 11 Подготовка заявки на грант РФФИ
- ДЗ№ 12 Популярно о ВКР
- ДЗ№ 13 Техническое задание и Акт внедрения
- ДЗ№ 14 Рецензия на ВКР, статью, диссертацию
- ДЗ№ 15 Научная новизна и практическая значимость
- ДЗ№ 16 Отзыв научного руководителя
- ДЗ№ 17 Антиплагиат
- ДЗ№ 18 Нормоконтроль

Голубев, В. В. Методология научных исследований : методические рекомендации / В. В. Голубев, А. В. Кудрявцев, А. С. Фирсов. — Тверь : Тверская ГСХА, 2014. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/134202>

### Лабораторная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

- ЛР №1 Подготовка литературного обзора
- ЛР №2 Структурно-функциональное моделирование
- ЛР №3 Подготовка презентации

Процедура подготовки и выполнения лабораторной работы:

Для того чтобы получить допуск к выполнению лабораторной работы (ЛР), необходимо в начале занятия получить вариант задания. Студент, получив свой вариант задания, проводит анализ задания и определяет порядок выполнения работы. Преподаватель беседует со студентом и поняв, что студент верно представляет ход работы, допускает студента к выполнению ЛР. Если студент пропустил соответствующее занятие или неверно понимает ход выполнения работы, он не допускается к выполнению ЛР.

Лабораторная работа выполняется студентом во время проведения лабораторного занятия в соответствии с утвержденным Календарным планом под руководством преподавателя. В это время преподаватель отвечает на все интересующие студента вопросы и помогает ему в проведении рас-

четов и анализе полученных результатов. Студенты, не получившие допуск к ЛР и пропустившие лабораторное занятие, могут выполнять ЛР на следующем лабораторном занятии или самостоятельно в свободное время. После окончания плановых сроков проведения лабораторных занятий преподаватель не консультирует студентов по порядку выполнения ЛР, а только проверяет отчеты и проводит собеседования по ним.

Отчет по ЛР должен быть представлен в сроки, не позже предусмотренных утвержденным календарным планом проведения практических и лабораторных занятий. В этом случае отчет по ЛР считается сданным в срок, в противном ? с опозданием.

Защита отчета по ЛР проводится только в тех случаях, когда у преподавателя возникли вопросы по его оформлению или содержанию. В случае, если отчет соответствует установленным требованиям к оформлению и содержанию отчета по ЛР, защищать его не нужно.

Студент должен доказать преподавателю, что работа выполнена им самостоятельно, для чего ему будет необходимо ответить на вопросы преподавателя по содержанию отчета. Если студент не сумеет ответить на вопросы, преподаватель может не только не принять отчет по ЛР, но и сменить вариант задания на ЛР. Если студент сумеет доказать преподавателю, что работа выполнена им самостоятельно, студент должен защитить отчет, ответив на вопросы преподавателя по теме лабораторной работы.

Требования к оформлению отчета

1. На титульном листе в обязательном порядке должны быть указаны: группа, ФИО студента, тема ЛР, номер варианта
2. Отчет должен быть оформлен на листах бумаги формата А4
3. Отчеты могут быть написаны от руки, но лучше, если они будут набраны в текстовом процессоре MS Word
4. Отчет должен быть подписан студентом (с указанием даты), выполнившим его.
5. Отчет должен заканчиваться выводом, в котором кратко формулируется основной результат работы.
6. Отчеты по лабораторным работам, не удовлетворяющие указанным выше требованиям, не принимаются к рассмотрению.

Компьютерное моделирование : учебно-методические указания к выполнению лабораторных работ / УГНТУ, каф. ВТИК ; сост. Ф. У. Еникеев. - Уфа : УГНТУ, 2017. - 3,33 Мб. - URL: [http://bibl.rusoil.net/base\\_docs/UGNTU/VTIK/Enikeev.pdf](http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/VTIK/Enikeev.pdf). - Текст : электронный.

### Тестирование.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Тест с закрытым вопросом:

1. В соответствии с требованиями стандарта моделирования IDEF0 цели моделирования

Ответы

согласовываются с Заказчиком на этапе разработки Технического Задания  
 определяются руководством коллектива исполнителей  
 определяются автором-разработчиком модели  
 формулируются в виде списка вопросов, на которые модель должна давать ответ  
 определяются Заказчиком модели  
 согласовываются с Заказчиком на этапе сдачи проекта

2. В соответствии с требованиями стандарта моделирования IDEF0 смена точки зрения

### Ответы

означает отказ от текущей модели и возвращение к исходной позиции – началу работы по разработке новой модели

означает переход от одного этапа "Kit Cycle" к другому

означает завершение "Kit Cycle"

возможна только после определения области применения модели

возможна только в рамках выполнения принципа максимы структурного анализа

### 3. SADT – это

#### Ответы

Стандарт моделирования, предназначенный для разработки структурно-функциональных компьютерных моделей

Стандарт моделирования, предназначенный для разработки имитационных компьютерных моделей

Методология структурного анализа и проектирования

Методология построения компьютерных моделей

Методология построения реляционных структур

### 4. Автором стандарта моделирования IDEF0 является

#### Ответы

Гради Буч (Grady Booch)

Ивар Якобсон (Ivar Jacobson)

Дуглас Росс (Douglas Taylor Ross)

Джеймс Рэмбо (James Rumbaugh)

Госстандарт РФ

### 5. Порядок построения структурно-функциональной модели сложной системы, в соответствии с требованиями стандарта моделирования IDEF0

A. Построение контекстной диаграммы

B. Декомпозиция контекстной диаграммы

C. Определить цель моделирования (purpose)

D. Выбрать точку зрения (viewpoint)

E. Верификация модели и ее доработка.

F. Определить область применения модели (scope)

#### Ответы

ABCDEF

CDEABF

CDFABE

ACDFBE

DEFABC

CABDFE

### 6. Определение модели (Дуглас Росс):

#### Ответы

Модель – это совокупность математических формул, таблиц, графиков, устанавливающих зависимость между состоянием системы, внешними воздействиями, управлением системой и временем.

Модель – это полное описание системы в некотором ракурсе

Модель – (от лат. *modulus* – мера, образец, норма) – любой мысленный или знаковый образ моделируемого объекта (оригинала).

М моделирует А в той мере, в какой М корректно отвечает на вопросы относительно А  
 Модель – либо конкретный образ изучаемого объекта, в котором отображаются реальные или предполагаемые свойства, строение и т.д., либо другой объект, реально существующий наряду с изучаемым и сходный с ним в отношении некоторых определенных свойств или структурных особенностей.

7. Универсальной единицей пунктуации для неограниченного строго структурного анализа является

Ответы

принцип декомпозиции  
 максима структурного анализа  
 контекстная диаграмма  
 структурный блок  
 принцип декомпозиции  
 стрелка (дуга)

8. Everything worth saying about anything worth saying something about must be expressed in six-or-fewer pieces (Все, о чем стоит сказать, что-либо, о чем стоит сказать хоть что-нибудь, должно быть выражено в 6 или менее блоках)

Ответы

Максима структурного анализа  
 Цель построения модели в рамках стандарта IDEF0  
 Основной принцип имитационного моделирования  
 Основной принцип компьютерного моделирования  
 Парадигма компьютерного моделирования

9. Программный продукт All fusion Process Modeler (BPWin) фирмы Computer Associates International, Inc. (CA) предназначен для

Ответы

имитационного моделирования сложных производственных систем  
 структурно-функционального моделирования сложных систем  
 компьютерного моделирования CASE-средств  
 имитационного моделирования сложных систем  
 разработки программного обеспечения

10. Кто первым в мире предложил идею объектно-ориентированного подхода к конструированию различных деталей и разработке ПО?

Ответы

Grady Booch  
 Jim Rumbaugh  
 Ivar Jacobson  
 Douglas Taylor Ross  
 Grady Booch, Jim Rumbaugh, Ivar Jacobson  
 Douglas Taylor Ross, Grady Booch  
 National Institute of Standards and Technology of USA

11. В рамках какого стандарта моделирования моделируемый объект представляется как сеть резервуаров - хранителей данных (data stores), связанных между собой трубопроводами (pipelines), а с внешним миром - посредством external entities (внешних сущностей)?

#### Ответы

Моделирование потоков данных (DFD)

Методология структурного анализа и проектирования (SADT)

Стандарт моделирования, предназначенный для разработки структурно-функциональных компьютерных моделей (Integration definition for function modeling - IDEF0)

Стандарт моделирования, предназначенный для разработки имитационных компьютерных моделей

Методология динамического моделирования развития систем

12. Второй шаг в построении структурно-функциональной модели IDEF0 состоит в том, чтобы

#### Ответы

сформулировать цели моделирования, - то есть список вопросов, на которые модель должна давать ответ

выбрать метод моделирования, дающего возможность полного описания моделируемой системы в некотором ракурсе

выбрать точку зрения (viewpoint)

организовать коллективную работу в рамках "Kit Cycle"

согласовать с Заказчиком Техническое Задание на разработку модели

13. Первый шаг в построении структурно-функциональной модели IDEF0 состоит в том, чтобы

#### Ответы

выбрать метод моделирования, дающего возможность полного описания моделируемой системы в некотором ракурсе

выбрать точку зрения (viewpoint)

организовать коллективную работу в рамках "Kit Cycle"

сформулировать цели моделирования, то есть список вопросов, на которые модель должна давать ответ

согласовать с Заказчиком Техническое Задание на разработку модели

14. Кто предложил следующее определение модели: Модель – это полное описание системы в некотором ракурсе?

#### Ответы

Grady Booch

Jim Rumbaugh

Ivar Jacobson

Douglas Taylor Ross

Grady Booch, Jim Rumbaugh, Ivar Jacobson

Douglas Taylor Ross, Grady Booch

National Institute of Standards and Technology of USA

15. В чем состоит основное правило чтения структурно-функциональных моделей, разработанных в соответствии с требованиями стандарта моделирования IDEF0?

#### Ответы

Вначале прочтите текст и только потом сопутствующую ему диаграмму

Диаграмма ограничивается 3-6 блоками для того, чтобы детализация осуществлялась постепенно

Обратитесь к библиотекарю, чтобы он помог правильно прочитать структурно-функциональную модель

Вначале прочтите диаграмму и только потом сопутствующий ей текст

Сначала обратитесь к автору, и только потом начинайте читать модель

16. Что такое ICOM структурно-функциональной модели, созданной в рамках стандарта моделирования IDEF0?

Ответы

цели моделирования

область применения модели

контекстная диаграмма модели

входы, выходы, управление и механизмы

внешние сущности, структурные блоки, накопители данных и потоки данных

17. Кто разработал язык АРТ (Automatically Programmed Tools), предназначенный для станков с числовым программным управлением (ЧПУ)?

Ответы

Grady Booch

Jim Rumbaugh

Ivar Jacobson

Douglas Taylor Ross

Grady Booch, Jim Rumbaugh, Ivar Jacobson

Douglas Taylor Ross, Grady Booch

National Institute of Standards and Technology of USA

18. Кто создал язык UML (Unified Modeling Language)?

Ответы

Grady Booch, Jim Rumbaugh, Ivar Jacobson, Douglas Taylor Ross

Douglas Taylor Ross

Grady Booch, Jim Rumbaugh, Ivar Jacobson

Douglas Taylor Ross, Grady Booch

National Institute of Standards and Technology of USA

19. В соответствии с требованиями стандарта моделирования IDEF0 качество разработанной структурно-функциональной модели определяется

Ответы

Заказчиком на этапе сдачи проекта

Руководством коллектива разработчиков

Количеством сформулированных в цели моделирования вопросов, на которые модель дает адекватный ответ

Автором модели в процессе ее создания

Полнотой описания моделируемой сложной системы

20. В рамках методологии SADT диаграмма ограничивается 3-6 блоками для того, чтобы детализация осуществлялась постепенно. Это утверждение представляет собой

Ответы

область применения модели

контекстную диаграмму модели

цель моделирования

иерархическую структуру модели

максимум структурного анализа

Тест с открытым ответом:

1. Какое исследование отвечает на вопрос о том, в каком интервале можно менять входные параметры без существенного отклонения от найденного оптимума и без значительного нарушения структуры базиса, формирующего оптимальное решение ?
2. Сформулировать необходимые и достаточные условия минимума функции двух переменных.
3. Найти экстремаль функционала  $xu? + y^2$  при ограничениях задачи  $y(0) = 0, y(2) = 0$
4. 14.Записать алгоритм вычисления коэффициентов  $a, b, c$  функции  $y = a + bx + cx^2$  по заданному входному набору данных  $\{x_i, y_i\}, i=1, 2, \dots, N$ .
5. Найдите вектор градиента функции  $F(x, y) = x^2 + 2xy - y^3$  в точке  $M(2; 3)$
6. Сформулируйте достаточные условия сходимости метода итерации, приведите пример
7. Векторное произведение двух векторов
8. В Рейкьявике ( $64.13548^\circ$  с.ш.,  $21.89541^\circ$  з.д.) из зенитной пушки произведен выстрел в вертикальном направлении. Снаряд массой  $m=8$  кг вылетел со скоростью  $v=300$  м/с. Пренебрегая сопротивлением воздуха, определить с точностью не хуже 1%, где упадет снаряд.
9. Первичная информация разделяется по серверам №1 и №2 и обрабатывается на них. С сервера №1 при объёме  $t_2$  Гбайт входящей в него информации выходит  $8t$  Гбайт, а с сервера №2 при объёме  $t_2$  Гбайт входящей в него информации выходит  $16t$  Гбайт обработанной информации;  $5 < t < 75$ . Каков наибольший общий объём выходящей информации при общем объёме входящей информации в 3380 Гбайт?
10. Для перехода к слайду с заданным номером в MS PowerPoint в режиме показа слайдов необходимо нажать клавиши...
11. Точность аппроксимации считается достигнутой в том случае когда...
12. Корейский и бельгийский гонщики Формулы 1 провели заочное соревнование на национальных автодромах. Одна и та же дистанция кольцевой гонки в Корее состоит из 45 кругов, а в Бельгии из 36 кругов. Когда корейский гонщик проехал 13 кругов, бельгийскому гонщику, преодолевшему такое же расстояние, до линии "Старт-Финиш" оставалось проехать 3,3 км. Определить длину кольцевой трассы в Бельгии
13. Стритрейсер вдавил педаль акселератора в пол, и его железный конь рванул с места, пролетев первую часть пути за 30 секунд, а последнюю такую же по величине часть пути – за 18 секунд. Сколько секунд разгонял своего железного коня стритрейсер, если ускорение на всем пути было постоянным по величине ?
14. Тело свободно падает из состояния покоя с высоты 80 м. Каково его перемещение в последнюю секунду падения?

15. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями  $y=1$  и  $y=x^4$
16. Даны координаты точек  $A(3;1;-1)$ ,  $B(2;3;2)$ ,  $C(3;-1;-1)$ ,  $D(1;3;4)$ . Найти объем параллелепипеда, построенного на векторах  $AB$ ,  $AC$ ,  $AD$
17. Найти двугранный угол между плоскостями  $y - 2022 = 0$  и  $\sqrt{3}y + z - 2023 = 0$
18. Найти частное решение дифференциального уравнения  $y' + y \cdot \cos x = \sin 2x$  при начальном условии  $y(0) = -1$
19. Для решения какой вычислительной задачи применяются методы градиентного спуска?
20. Запишите необходимое условие экстремума функционала.

Параметры теста

Количество вопросов в тесте: 20

Время на решение теста 20 минут

Оценка

N

19 ? 20 "отлично"

16 ? 18 "хорошо"

12 ? 15 "удовлетворительно"

<12 "неудовлетворительно"

Прим. N - количество правильных ответов

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### (48543) Организация и управление научно-исследовательской деятельностью в сфере информационных технологий (проектная деятельность)

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: профиль «Технологии искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Вычислительная техника и инженерная кибернетика (ВТИК);

#### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:

- УК-1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме
- УК-1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников
- УК-1.3 Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:

- УК-2.1 Производит разбиение задачи на подзадачи, выбирает способы их решения
- УК-2.2 Использует правовые нормы при осуществлении деятельности для достижения поставленной цели
- УК-2.3 Использует нормативно-правовую документацию в планировании профессиональной деятельности
- УК-2.4 Оценивает ресурсобеспеченность поставленной цели
- УК-2.5 Производит постановку цели и формулирует задачи по её достижению

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни:

- УК-6.2 Реализует техники самоконтроля и саморазвития

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности:

- УК-9.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач и принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ОПК-2-22Г. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности:

- ОПК 2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, применяет их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3-22Г. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуника-

ционных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности:

-ОПК 3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности

-ОПК 3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности и с соблюдением авторских прав

ОПК-4-22Г. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью:

-ОПК 4.3 Владеет опытом составления технических заданий, сопроводительных документов для программных продуктов

ОПК-10и-22Г. Способен принимать участие в управлении проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла:

-ОПК-10.2 Решает задачи управления проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла

### **Результат обучения**

*Знать:*

УК-1-6 Общие требования к научно-исследовательской работе

УК-2-4 Разработка плана-программы вычислительного эксперимента

УК-6-4 Определение объекта и предмета исследования

УК-9-3 Правила оформления научно-исследовательской работы

ОПК-2-22Г.-6 Субъекты научной деятельности в системе высшего и послевузовского профессионального образования

ОПК-3-22Г.-8 Порядок подготовки научных и научно-педагогических кадров в России

ОПК-4-22Г.-4 Методы оформления результатов научной работы

ОПК-10и-22Г.-3 Законодательную основу регулирования отношений между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции

*Уметь:*

УК-1-6 Участвовать в научно-исследовательских работах по кафедральным темам

УК-2-4 Выступать с докладами и сообщениями на научно-теоретических и научно-практических конференциях, проводимых в университете

УК-6-4 Готовить публикации по результатам проведенных исследований

УК-9-3 Обладать устойчивыми навыками самостоятельной научно-исследовательской работы

ОПК-2-22Г.-6 Собирать, анализировать и обобщать научные факты, материалы практики

ОПК-3-22Г.-8 Отыскивать научную информацию и работать с литературой

ОПК-4-22Г.-4 Анализировать результаты исследований

ОПК-10и-22Г.-3 Выбирать тему и разрабатывать план исследования

*Владеть:*

УК-1-6 Структура научно-исследовательской работы

УК-2-4 Обоснование выбора принятого направления исследования

УК-6-4 Характер и содержание выполненных теоретических исследований, методы исследований, методы расчета

УК-9-3 Оценка полноты решения поставленной задачи, соответствие выполненных исследований программе, оценка достоверности полученных результатов (характеристик, параметров), их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ

ОПК-2-22Г.-6 Планирование научно-исследовательской работы

ОПК-3-22Г.-8 Сбор научной информации

ОПК-4-22Г.-4 Основные источники научной информации

ОПК-10и-22Г.-3 Формулирование цели и основных задач научного исследования

**Краткая характеристика дисциплины**

Организация научно-исследовательской работы в России; Этапы научного исследования;  
Методология научных исследований;

**Трудоёмкость (з.е. / часы)**

3 з.е. (108час)

**Вид промежуточной аттестации**

диф.зачет;

Разработчик(и):

\_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Еникеев Ф.У.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ВТИК \_\_\_\_\_..