

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор АГНИ

А.Ф. Иванов

«21» 06 2019г.

**Рабочая программа дисциплины Б1.О.02**  
**Информационно-коммуникационные технологии**

**Направление подготовки:** 21.04.01 – Нефтегазовое дело

**Направленности (профили) программ:** Инновационное

нефтегазовое недропользование, Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов, Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин, Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях, Технологическое обеспечение процессов нефтегазового производства, Проектирование и реконструкция объектов магистральных нефтегазо и нефтепродуктопроводов, Гидроразрыв пласта

**Квалификация выпускника:** магистр

**Форма обучения:** очная

**Язык обучения:** русский

**Год начала обучения по образовательной программе:** 2019

| Статус                                                                                 | ФИО              | Подпись | Дата       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|------------|
| Автор                                                                                  | Л.М. Садриева    |         | 5.06.2019  |
| Рецензент                                                                              | З.Ф.Зарипова     |         | 7.06.2019  |
| Зав. обеспечивающей кафедрой МиИ                                                       | З.Ф. Зарипова    |         | 10.06.2019 |
| СОГЛАСОВАНО:                                                                           |                  |         |            |
| Зав. выпускающей кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» | А.В. Насыбуллин  |         | 11.06.2019 |
| Зав. выпускающей кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин»                         | Л.Б. Хузина      |         | 20.06.2019 |
| Зав. выпускающей кафедрой «Транспорт и хранение нефти и газа»                          | М.М. Алиев       |         | 19.06.2019 |
| Зав. выпускающей кафедрой «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения»      | Г.И. Бикбулатова |         | 21.06.2019 |
| Зав. выпускающей кафедрой ИНГиЭЧН                                                      | И.М. Индрупский  |         | 21.06.2019 |

Альметьевск, 2019

## **Содержание**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 6.1. Перечень оценочных средств
  - 6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения
  - 6.3. Варианты оценочных средств
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины
8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень программного обеспечения
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины

Приложение 2. Лист внесения изменений

Приложение 3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины «**Информационно-коммуникационные технологии**» разработана доцентом кафедры математики и информатики Садриевой Л.М.

# **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Компетенции обучающегося и индикаторы достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии»:

| Оцениваемые компетенции<br>(код, наименование)                                           | Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Результаты освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2</b><br>Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства | <b>ОПК-2.1.</b><br>использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли;<br><b>ОПК-2.4.</b><br>выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач,<br><b>ОПК-2.5.</b><br>демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов | <b>Знать:</b><br>-основные понятия и современные принципы работы с информацией;<br>-корпоративные информационные системы и базы данных;<br>-основы обработки данных<br><br><b>Уметь:</b><br>- применять системы управления базами данных;<br>-применять пакеты для обработки больших данных<br><br><b>Владеть:</b><br>-методами оценивания и выбора современных информационных технологий для автоматизации решения прикладных задач;<br>-навыками решения профессиональных задач с использованием современных технических средств и информационных технологий. | <b>Текущий контроль:</b><br>Компьютерное тестирование по темам 1-4, Практические работы по теме 2.<br>Лабораторные работы по темам 3-4<br><br><b>Промежуточная аттестация:</b><br>Зачет с оценкой в 1 семестре |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОПК- 4</b><br/>Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> | <p><b>ОПК-4.1.</b><br/>демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,<br/><b>ОПК-4.5.</b><br/>определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,<br/><b>ОПК-4.7.</b><br/>владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ,<br/><b>ОПК-4.8.</b><br/>Обработывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, требуемой для решения поставленных задач</p> <p><b>Уметь:</b><br/>-обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств вычислительной техники;<br/>-получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>-программным обеспечением для работы с профессиональной информацией и основами Интернет – технологий для решения поставленных производственных задач</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Компьютерное тестирование по темам 1-4, Практические работы по теме 2.<br/>Лабораторные работы по темам 3-4</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b><br/>Зачет с оценкой в 1 семестре</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина **Б1.О.02 «Информационно-коммуникационные технологии»** включена в раздел Б1.О. «Базовая часть» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **21.04.01 – «Нефтегазовое дело»** направленности (профили) программ «Инновационное нефтегазовое недропользование», «Моделирование и

управление разработкой месторождений углеводородов», «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин», «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях», «Технологическое обеспечение процессов нефтегазового производства», «Проектирование и реконструкция объектов магистральных нефтегазо и нефтепродуктопроводов», «Гидроразрыв пласта».

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

### **3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа – 68 часов, в том числе лекции – 34 часа, практические занятия – 16 часов, лабораторные работы – 18 часов.

Самостоятельная работа – 40 часов.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет с оценкой в 1 семестре.

### **4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### **4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине**

##### **Тематический план дисциплины**

| № п/п                      | Темы дисциплины                                                                                                                         | Семестр | Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                  |                 | СРС       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------|
|                            |                                                                                                                                         |         | Лекции                                            | Практич. занятия | Лаборат. работы |           |
| 1                          | Информационные системы и технологии.                                                                                                    | 1       | 4                                                 | -                | -               | 4         |
| 2                          | Информационные технологии в управленческой деятельности. Возможности электронных (динамических) таблиц, математическая обработка данных | 1       | 12                                                | 16               |                 | 6         |
| 3                          | Представление об организации баз данных и системах управления базами данных.                                                            | 1       | 8                                                 |                  | 8               | 15        |
| 4                          | Основы программирования на языке Python.                                                                                                | 1       | 10                                                |                  | 10              | 15        |
| <b>Итого по дисциплине</b> |                                                                                                                                         |         | <b>34</b>                                         | <b>16</b>        | <b>18</b>       | <b>40</b> |

## 4.2 Содержание дисциплины

| №<br>п/п | Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кол-во<br>часов | Используемый<br>метод  | Формируемые<br>компетенции |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
| 1        | <b>Дисциплинарный модуль 1.1.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                        |                            |
|          | <b>Тема 1. Информационные системы и технологии (4 ч.)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                        |                            |
|          | Л.-1 Методы классификации информационных систем. Методы разработки и внедрения информационных систем. Российские и международные стандарты разработки, внедрения, эксплуатации и сопровождения ИС. Российские и международные стандарты процессного и проектного управления. Перспективы и тенденции развития информационных технологий. | 2               | Лекция-беседа          | ОПК-4                      |
|          | Л.-2 Обзор программных обеспечений для решения узкоспециализированных задач в нефтегазовой отрасли                                                                                                                                                                                                                                       | 2               | Лекция-беседа          | ОПК-2                      |
| 2        | <b>Тема 2 Информационные технологии в управленческой деятельности. Возможности электронных (динамических) таблиц, математическая обработка данных(28ч.)</b>                                                                                                                                                                              |                 |                        |                            |
|          | Л.-3 Возможности электронных (динамических) таблиц, математическая обработка данных. Электронная таблица MS Excel. Краткий обзор. Приемы работы.                                                                                                                                                                                         | 2               |                        | ОПК-4                      |
|          | Л.-4. Работа с различными категориями функций в MS Excel. Умные таблицы. Визуализация данных в MS Excel.                                                                                                                                                                                                                                 | 2               |                        | ОПК-4                      |
|          | Л.-5. Структурирование и консолидация данных .Построение сводных таблиц и диаграмм.                                                                                                                                                                                                                                                      | 2               |                        | ОПК-4<br>ОПК-2             |
|          | Л.-6. Меню рецензирование. Средства анализа «что-если » в MS Excel. Матричные задачи в MS Excel. Создание макросов.                                                                                                                                                                                                                      | 2               |                        | ОПК-4                      |
|          | Л.-7-8 Инструменты для работы с данными Power Query и Power Pivot системы MS Excel.                                                                                                                                                                                                                                                      | 4               |                        | ОПК-4                      |
|          | П.3.-1-2 Создание и редактирование таблицы в MS Excel. Относительная и абсолютная адресация. Работа с математическими и логическими функциями. Функции даты и времени, функции работы с текстом.                                                                                                                                         | 4               | Работа в малых группах | ОПК-4                      |
|          | П.3.-3 Функции просмотра и ссылок в MS Excel. Матричные вычисления.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2               | Работа в малых группах | ОПК-4<br>ОПК-2             |

|   |                                                                                                                                                                                                                |   |                                                         |                |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------|----------------|
|   | П.3.-4 Построение диаграмм. Визуализация данных в Ms Excel.                                                                                                                                                    | 2 | Работа в малых группах                                  | ОПК-4<br>ОПК-2 |
|   | П.3.-5-6 Использование MS Excel для организации работы с базами данных. Сортировка, фильтрация данных. Промежуточные итоги. Создание и применение сводных таблиц. Консолидация данных.                         | 4 | Работа в малых группах                                  | ОПК-4<br>ОПК-2 |
|   | П.3.- 7-8 Средства анализа «что-если» в MS Excel. Создание макросов.                                                                                                                                           | 4 | Работа в малых группах                                  | ОПК-4<br>ОПК-2 |
|   | <b>Дисциплинарный модуль 1.2</b>                                                                                                                                                                               |   |                                                         |                |
| 3 | <b>Тема 3. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных.(16 ч.)</b>                                                                                                             |   |                                                         |                |
|   | Л.-14. Системы управления базами данных(СУБД) и их классификация. Понятие нормализации данных а БД. Реляционные базы данных                                                                                    | 2 |                                                         | ОПК-4<br>ОПК-2 |
|   | Л.-15. Язык запросов SQL. Реляционная система управления базами данных (СУБД) MY SQL.                                                                                                                          | 2 |                                                         | ОПК-4<br>ОПК-2 |
|   | Л.-16-17 Типы данных СУБД MY SQL Создание таблиц и запросов в MY SQL.                                                                                                                                          | 4 |                                                         | ОПК-4<br>ОПК-2 |
|   | Л.-Р.1. Подключение к серверу и выполнение SQL-команд. Создание и удаление базы данных. Создание структуры таблиц и связей между ними                                                                          | 2 | Работа в малых группах                                  | ОПК-4<br>ОПК-2 |
|   | Л.-Р.2. Изменение структуры таблицы. Ввод данных в таблицу. Вставка отдельных строк                                                                                                                            | 2 | Работа в малых группах                                  | ОПК-4<br>ОПК-2 |
|   | Л.-Р.3 Извлечение данных из таблиц Простые запросы. Условия отбора. Объединение результатов запроса.                                                                                                           | 2 | Работа в малых группах                                  | ОПК-4<br>ОПК-2 |
|   | Л.-Р.4 Сложные запросы. Запросы на изменение и удаление данных. Запросы с групповыми операциями.                                                                                                               | 2 | Работа в малых группах                                  | ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4 | <b>Тема 4.Основы программирования на языке Python.(20ч.)</b>                                                                                                                                                   |   |                                                         |                |
|   | Л.-9. Установка среды программирования. Программирование на Python. Знакомство с IDLE Python. Синтаксис программы на Python. Типы данных в программировании. Определение переменной. Ввод данных с клавиатуры. | 2 | лекция с запланированными ошибками (лекция - провокация | ОПК-4          |
|   | Л.-10. Инструкция if - elif - else. Цикл for. Цикл while .Операторы break и continue                                                                                                                           | 2 |                                                         | ОПК-4<br>ОПК-2 |
|   | Л.-11-12. Списки, кортежи, словари, множества. Индексы и срезы. Функции и процедуры в Python. Файлы работа с                                                                                                   | 4 |                                                         | ОПК-4          |

|                                                                                                                       |   |                                         |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------|----------------|
| файлами.                                                                                                              |   |                                         |                |
| Л.-13. Основы ООП Python. Наследование и инкапсуляция. Конструкторы, переопределение. Декораторы                      | 2 |                                         | ОПК-4<br>ОПК-2 |
| Л.-Р.5 Команды ввода и вывода в Python. Организация основных алгоритмических структур в Python. Пакеты math и random. | 2 |                                         | ОПК-4<br>ОПК-2 |
| Л.-Р.6 Организация циклических структур в Python. Работа со строками в Python.                                        | 2 |                                         | ОПК-4<br>ОПК-2 |
| Л.-Р.7 Работа со списками. Операции над списками в Python                                                             | 2 | Работа в малых группах                  | ОПК-4<br>ОПК-2 |
| Л.-Р.8-9 Создание процедур и функций в Python                                                                         | 4 | Анализ конкретных ситуаций (CASE-STUDY) | ОПК-4<br>ОПК-2 |

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактными занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с расчетами деталей и узлов машин общего назначения.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» приведены в методических указаниях:

*Садриева Л.М. Информационно-коммуникационные технологии: методические указания по выполнению лабораторных и организации самостоятельных работ по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» для студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» очной формы обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019 г.*

*Садриева Л.М. Информационно-коммуникационные технологии: методические указания по выполнению практических и организации самостоятельных работ по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» для студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» очной формы обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019 г.*

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, решении задач на практических занятиях, сдаче отчетов по лабораторным работам.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

### 6.1. Перечень оценочных средств

| Этапы формирования компетенций | Вид оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Представление оценочного средства в фонде |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Текущий контроль</b>        |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| 1                              | Лабораторная работа     | Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Задания в лабораторных работах должны включать элемент командной работы. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического мышления. Позволяет оценить способность к профессиональным трудовым действиям | Задания для выполнения лабораторных работ |
| 2                              | Практическая            | Может выполняться в индивидуальном порядке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Задания для                               |

|                                 |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                 | работа                    | или группой обучающихся. Задания в практических работах должны включать элемент командной работы. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического мышления. Позволяет оценить способность к профессиональным трудовым действиям | выполнения практических работ |
| 3                               | Тестирование компьютерное | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену                       | Фонд тестовых заданий         |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |
| 5                               | Зачет с оценкой           | Зачет формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |

## 6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

| №<br>п/п | Оцениваемые компетенции<br>(код, наименование)                                        | Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                        | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                     | Уровень освоения компетенций                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     | Продвинутый уровень                                                                                                                                                                             | Средний уровень                                                                                                                                                                                                  | Базовый уровень                                                                                                                                                           | Компетенции не освоены                                                                                                                                                         |
|          |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |
|          |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     | «отлично»<br>(от 86 до 100 баллов)                                                                                                                                                              | «хорошо»<br>(от 71 до 85 баллов)                                                                                                                                                                                 | «удовлетворительно»<br>(от 55 до 70 баллов)                                                                                                                               | «неудовлетв.»<br>(менее 55 баллов)                                                                                                                                             |
| 1        | <b>ОПК-2</b> Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства | <b>ОПК-2.1.</b> использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли;<br><b>ОПК-2.4.</b> выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач,<br><b>ОПК-2.5.</b> демонстрирует навыки автоматизированного проектирования | <b>Знать:</b><br>-основные понятия и современные принципы работы с информацией;<br>-корпоративные информационные системы и базы данных;<br>-основы обработки данных | Сформированные систематические представления об: основных понятиях и современных принципах работы с информацией; корпоративных информационных системах и базах данных; основах обработки данных | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об: основных понятиях и современных принципах работы с информацией; корпоративных информационных системах и базах данных; основах обработки данных | Неполные представления об: основных понятиях и современных принципах работы с информацией; корпоративных информационных системах и базах данных; основах обработки данных | Фрагментарные представления об: основных понятиях и современных принципах работы с информацией; корпоративных информационных системах и базах данных; основах обработки данных |
|          |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Уметь:</b><br>- применять системы управления базами данных;<br>-применять пакеты для обработки больших данных                                                    | Сформированное умение применять системы управления базами данных; применять пакеты для обработки больших данных                                                                                 | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять системы управления базами данных; применять пакеты для обработки больших                                                                      | В целом успешное, но не систематическое умение применять системы управления базами данных; применять пакеты для обработки больших данных                                  | Фрагментарное умение применять системы управления базами данных; применять пакеты для обработки больших данных                                                                 |

|   |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                               | технологических процессов                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                          | данных                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|   |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 | <b>Владеть:</b><br>-методами оценивания и выбора современных информационных технологий для автоматизации решения прикладных задач;<br>-навыками решения профессиональных задач с использованием современных технических средств и информационных технологий. | Успешное и систематическое владение методами оценивания и выбора современных информационных технологий для автоматизации решения прикладных задач; навыками решения профессиональных задач с использованием современных технических средств и информационных технологий. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами оценивания и выбора современных информационных технологий для автоматизации решения прикладных задач; навыками решения профессиональных задач с использованием современных технических средств и информационных технологий. | В целом успешное, но не систематическое владение методами оценивания и выбора современных информационных технологий для автоматизации решения прикладных задач; навыками решения профессиональных задач с использованием современных технических средств и информационных технологий. | Фрагментарное владение методами оценивания и выбора современных информационных технологий для автоматизации решения прикладных задач; навыками решения профессиональных задач с использованием современных технических средств и информационных технологий. |
| 2 | <b>ОПК- 4</b> Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности | <b>ОПК-4.1.</b><br>демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, | <b>Знать:</b><br>-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, требуемой для решения поставленных задач.                                                                                                                  | Сформированные систематические представления о методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, требуемой для решения                                                                                                                   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, требуемой для                                                                                                                                 | Неполные представления о методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, требуемой для решения поставленных задач.                                                                                                                                  | Фрагментарные представления о методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, требуемой для решения поставленных                                                                                                          |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | преобразовывать, и<br>сохранять и<br>передавать ее,<br><b>ОПК-4.5.</b><br>определяет<br>основные<br>направления<br>развития<br>инновационных<br>технологий в<br>нефтегазовой<br>отрасли,<br><b>ОПК-4.7.</b><br>владеет навыками<br>разработки<br>инновационных<br>подходов в<br>конкретных<br>технологиях с<br>помощью АРМ<br><b>ОПК-4.8.</b><br>Обработывает<br>результаты научно-<br>исследовательской,<br>практической<br>технической<br>деятельности,<br>используя |                                                                                                                                                                                                                            | поставленных<br>задач.                                                                                                                                                                                                             | решения<br>поставленных<br>задач.                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | задач.                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Уметь:</b><br>-обработать и<br>анализировать<br>информацию с<br>применением<br>программных<br>средств<br>вычислительной<br>техники;<br>-получать<br>информацию в<br>локальных и<br>глобальных<br>компьютерных<br>сетях. | Сформированное<br>умение<br>обрабатывать и<br>анализировать<br>информацию с<br>применением<br>программных<br>средств<br>вычислительной<br>техники; получать<br>информацию в<br>локальных и<br>глобальных<br>компьютерных<br>сетях. | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные пробелы<br>умение<br>обрабатывать и<br>анализировать<br>информацию с<br>применением<br>программных<br>средств<br>вычислительной<br>техники; получать<br>информацию в<br>локальных и<br>глобальных<br>компьютерных<br>сетях. | В целом успешное,<br>но не<br>систематическое<br>умение<br>обрабатывать и<br>анализировать<br>информацию с<br>применением<br>программных<br>средств<br>вычислительной<br>техники; получать<br>информацию в<br>локальных и<br>глобальных<br>компьютерных<br>сетях. | Фрагментарное<br>умение<br>обрабатывать и<br>анализировать<br>информацию с<br>применением<br>программных<br>средств<br>вычислительной<br>техники; получать<br>информацию в<br>локальных и<br>глобальных<br>компьютерных<br>сетях. |

|  |  |                                              |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |
|--|--|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | имеющееся оборудование, приборы и материалы. | <b>Владеть:</b><br>-программным обеспечением для работы с профессиональной информацией и основами Интернет–технологий для решения поставленных производственных задач | Успешное и систематическое владение программным обеспечением для работы с профессиональной информацией и основами Интернет–технологий для решения поставленных производственных задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение программным обеспечением для работы с профессиональной информацией и основами Интернет–технологий для решения поставленных производственных задач | В целом успешное, но не систематическое владение программным обеспечением для работы с профессиональной информацией и основами Интернет–технологий для решения поставленных производственных задач | Фрагментарное владение программным обеспечением для работы с профессиональной информацией и основами Интернет–технологий для решения поставленных производственных задач |
|--|--|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 6.3. Варианты оценочных средств

#### 6.3.1. Тестирование компьютерное

##### 6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

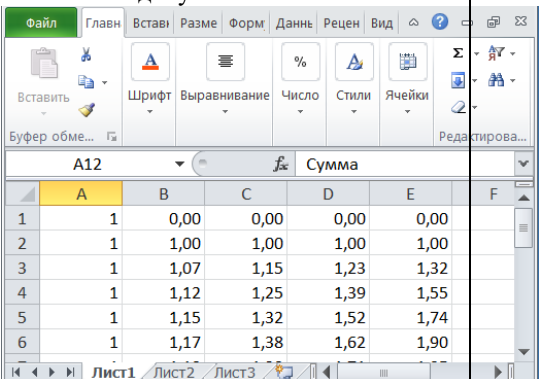
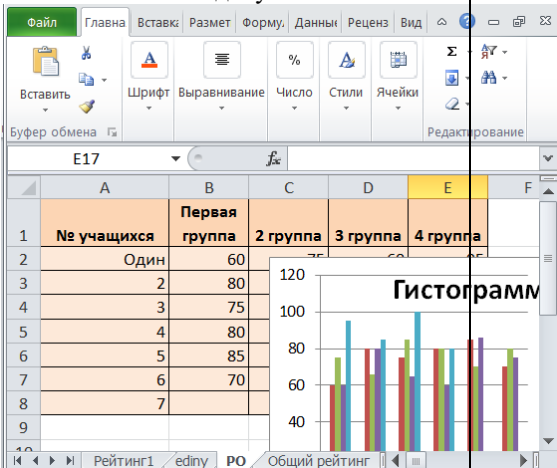
##### 6.3.1.2. Критерии оценивания

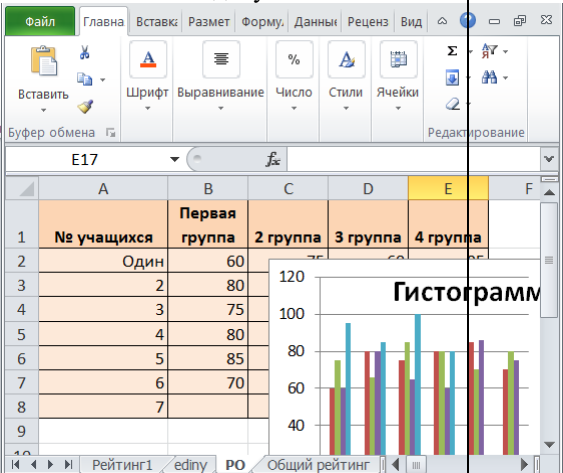
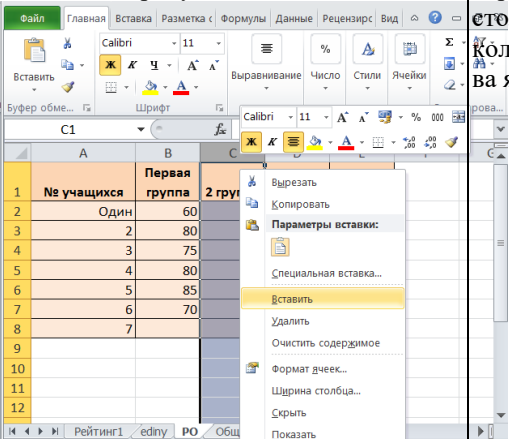
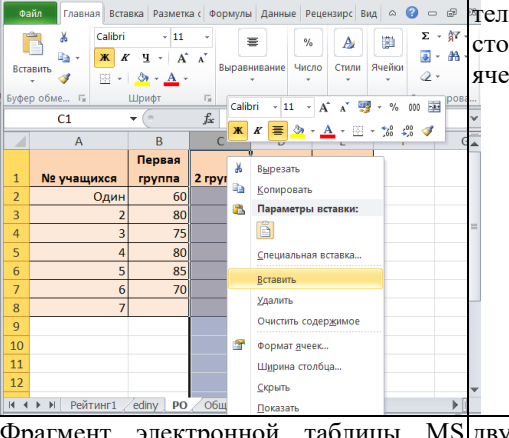
Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

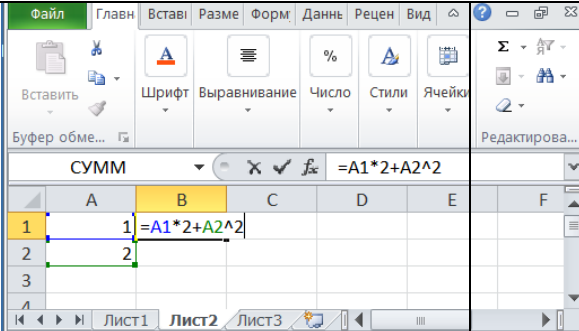
##### 6.3.1.3. Содержание оценочного средства

### Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций

#### Образцы вариантов тестовых заданий

| Компетенции               | Тестовые вопросы                                                                                                                                                                                                                                               | Варианты ответов |                 |                 |                   |          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------|
| Дисциплинарный модуль 1.1 |                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                 |                 |                   |          |
| ОПК-2                     | <p>На рис. представлено окно табличного процессора MS Excel с окном табличного документа.</p>  <p>На активном листе данного документа содержимым ячейки A12 является...</p> | Текст "Сумма"    | формула "Сумма" | текст "Среднее" | формула "Среднее" | число 10 |
|                           | <p>На рисунке представлено окно табличного процессора MS Excel с окном табличного документа.</p>  <p>Активным листом данного документа является лист с названием...</p>     | J23              | Гистограмма     | PO              | MS Sans Serif     | Ediny    |

|       |                                                                                                                                                                                                                              |                                              |                                                |                                                                       |                                                    |                                                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|       | <p>На рисунке представлено окно табличного процессора MS Excel с окном табличного документа.</p>  <p>Сколько листов в данном документе?</p> | шесть                                        | два                                            | три                                                                   | четыре                                             | один                                                              |
|       | <p>Что произойдет после выполнения ряда действий в документе MS Excel как показано на рисунке?</p>                                         | добавления в первом столбце количества ячеек | добавления в дополнительной строки ячеек       | добавления дополнительного столбца ячеек слева от выделенного столбца | добавления в выбранном столбце количества ячеек    | добавления в дополнительном столбце справа от выделенного столбца |
|       | <p>Что произойдет после выполнения ряда действий в документе MS Excel как показано на рисунке?</p>                                        | добавления в дополнительном столбце ячеек    | добавления в выбранной строке количества ячеек | добавления в еще одном листе в документе                              | добавления в дополнительной строке выше выделенной | добавления в дополнительной строке ячеек ниже выделенной          |
| ОПК-4 | <p>Фрагмент электронной таблицы MS Excel, после того, как пользователь набрал формулу, имеет вид:</p>                                                                                                                        | двум                                         | нулю                                           | шести                                                                 | пяти                                               | трем                                                              |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                    |                                                            |                                                                  |  |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|
|                           |  <p>Содержимое ячейки B1 после нажатия клавиши Enter будет равно...</p> <p>Формула в электронных таблицах не может включать...</p> <p>В электронной таблице MS Excel в состав формулы не могут входить ...</p> <p>В сравнении с бумажными эквивалентами электронные таблицы ...</p> <p>В электронной таблице MS Excel знак “= “ - начало ввода ...</p> |                                                   |                                                    |                                                            |                                                                  |  |
|                           | имена ячеек                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | числа                                             | текст                                              | знаки арифметических операций                              | ссылки                                                           |  |
|                           | математические операторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | столбцы                                           | ссылки на ячейки                                   | числа                                                      | функции                                                          |  |
|                           | красиво смотрятся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | позволяют проводить расчеты с большой скоростью   | позволяют строить диаграммы                        | имеют большую размерность                                  | стоят гораздо дороже                                             |  |
|                           | текста                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | формулы                                           | строки                                             | столбца                                                    | даты                                                             |  |
| Дисциплинарный модуль 1.2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                    |                                                            |                                                                  |  |
| ОПК-2                     | Что такое JOIN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Операция объединения                              | Операция группировки                               | Операция суммирования                                      | Операция создания                                                |  |
|                           | Чем отличается CHAR и VARCHAR?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Это одно и то же                                  | VARCHAR не существует                              | CHAR - это тип данных, а VARCHAR - подтип                  | CHAR дополняет строку пробелами до максимальной длины, а VARCHAR |  |
|                           | Как сделать несколько записей в таблицу за один запрос?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Использовать MULTI INSERT INTO вместо INSERT INTO | Использовать подзапрос                             | Перечислить через запятую все наборы значений после VALUES | Никак, расхордимся по домам                                      |  |
|                           | Можно ли поменять тип данных поля в уже существующей таблице?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Да, при помощи команды ALTER                      | Да, достаточно сделать INSERT с новым типом данных | Нет, только пересоздать таблицу                            | Тип бывает только у таблицы, а не у поля таблицы                 |  |
|                           | Какого движка нет в MySQL?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | InnoDB                                            | MyISAM                                             | Memory                                                     | Elf                                                              |  |
| ОПК-4                     | Для просмотра полей созданных таблиц можно использовать команды?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESCRIBE <Имя                                     | SHOW CREATE TABLE                                  | SHOW TABLE <Имя                                            | OPEN CREATE TABLE                                                |  |

|                                                                |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                |                                                                           | таблицы>                                                                  | <Имя<br>таблицы<br>>                                                      | таблицы>                                                                  | <Имя<br>таблицы>                                                         |  |
| Выбрать правильный запрос для просмотра суммы заказов по дням. | CREATE VIEW sums AS SELECT SUM(zakaz_sum) FROM Заказы GROUP BY zakaz_date | CREATE VIEW sums AS SELECT SUM(zakaz_sum) FROM Заказы GROUP BY zakaz_date | CREATE VIEW sums AS SELECT SUM(zakaz_sum) FROM Заказы GROUP BY zakaz_date | CREATE VIEW sums AS SELECT SUM(zakaz_sum) FROM Заказы GROUP BY zakaz_date | CREATE VIEW sums AS SELECT SUM(zakaz_sum) FROM Склад GROUP BY zakaz_date |  |
| Удалить первичный ключ можно с помощью команды                 | ALTER TABLE <Имя таблицы> DROP PRIMARY KEY;                               | ALTER TABLE <Имя таблицы> DROP PRIMARY KEY;                               | ALTER TABLE <Имя таблицы> DROP FOREIGN KEY;                               | ALTER TABLE <Имя таблицы> DROP PRIME KEY;                                 |                                                                          |  |
| Удалить внешний ключ можно с помощью команды                   | ALTER TABLE <Имя таблицы> DROP FOREIGN KEY;                               | ALTER TABLE <Имя таблицы> DROP PRIMARY KEY;                               | ALTER TABLE <Имя таблицы> DROP FOREIGN KEY;                               | ALTER TABLE <Имя таблицы> DROP FOREIGN KEY;                               |                                                                          |  |
| Какое количество баз данных может быть управляемо одной СУБД?  | Одна                                                                      | Две                                                                       | Не менее двух                                                             | Как одна, так и несколько                                                 |                                                                          |  |

### 6.3.2. Лабораторные работы (ОПК-4, ОПК-2)

#### 6.3.2.1. Порядок проведения

Лабораторные работы выполняются обучающимися самостоятельно во время аудиторных занятий, в учебной аудитории для проведения занятий лабораторного типа, оснащённой соответствующим оборудованием. Обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. По завершению лабораторных исследований проводится защита лабораторных работ. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей

предметной области. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

#### *6.3.2.2. Критерии оценивания*

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся (максимальный балл по каждой лабораторной работе приведен в п. 6.4), если обучающимся:

- оборудование и методы использованы правильно, проявлена продвинутая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы в основном правильно, проявлена средняя теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения в основном освоены, результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- оборудование и методы частично использованы правильно, проявлена базовая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы неправильно, проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения не освоены, результат лабораторной работы не соответствует её целям.

#### *6.3.2.3. Содержание оценочного средства*

Примерные задания по лабораторным работам для оценки сформированности компетенций ОПК-4:

**Лабораторная работа** Подключение к серверу и выполнение SQL-команд. Создание и удаление базы данных. Создание структуры таблиц и связей между ними.

Задания

Создайте базу данных под Вашим именем, состоящую из приведенных ниже таблиц. Задайте ключевые поля таблиц и создайте связи между таблицами.

#### **1. Структура таблицы Анкета**

| Имя поля        | Тип данных |
|-----------------|------------|
| Табельный номер | Числовой   |
| Фамилия         | Текстовый  |
| Имя             | Текстовый  |
| Отчество        | Текстовый  |
| Дата рождения   | Дата/Время |
| Пол             | Текстовый  |
| Должность       | Текстовый  |
| Отдел           | Текстовый  |
| Общий стаж      | Числовой   |
| Оклад           | Денежный   |

Первичным ключом задайте поле Табельный номер. Внешними ключами будут поля Должность и Отдел для связи с таблицами Ведомость и Отдел соответственно.

## **2. Структура таблицы Ведомость**

| Имя поля  | Тип данных |
|-----------|------------|
| Должность | Текстовый  |
| Оклад     | Денежный   |

Первичным ключом для таблицы Ведомость задайте поле Должность.

## **3. Структура таблицы Отделы**

| Имя поля | Тип данных |
|----------|------------|
| Отдел    | Текстовый  |
| Кабинет  | Числовой   |
| Логотип  | Поле OLE   |

Первичным ключом для таблицы Отделы задайте поле Отдел.

## **4. Структура таблицы Домашний адрес**

| Имя поля | Тип данных |
|----------|------------|
| Фамилия  | Текстовый  |
| Имя      | Текстовый  |
| Отчество | Текстовый  |
| Адрес    | Текстовый  |

### **6.3.3. Практические работы (ОПК-4, ОПК-2)**

#### **6.3.3.1. Порядок проведения**

Выполнение практических работ осуществляется студентами на практических занятиях и самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы, учебно-методических изданий и нормативно-правовых источников. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

#### **6.3.3.2. Критерии оценивания**

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических задач, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленной задачи.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допустил не критичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задачи в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решении конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

#### 6.3.3.3. Содержание оценочного средства

Пример задания по практическим работам для оценки сформированности компетенций ОПК-4, ОПК-2:

#### **Практическая работа Средства анализа «что-если» в MS Excel. Создание макросов.**

Для проведения такого анализа «что-если» наоборот EXCEL имеет два средства: подбор параметра и поиск решения.

Подбор параметра определяет значение одной входной ячейки, которое требуется для получения желаемого результата в ячейке результата.

Поиск решения определяет значения в нескольких входных ячейках, которые требуются для получения желаемого результата.

#### **Упражнение 1.**

Нефтеперекачивающей станции(НПС) поступил заказ на 100т нефти. На реализацию заказа отведено 20 дней. Определите оптимальные значения добытых тонн нефти для насосов 1,2,3,4, позволяющих выполнить заказ и имеющих минимальное значение затрат на добычу нефти

|                                                           |                                    |                      |                            |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Требуемое количество продукта нефтедобычи в тоннах        |                                    |                      | 100                        |
| Максимальное время для выполнения заказа по добыче, дней: |                                    |                      | 20                         |
|                                                           | Производительность, качалок в день | Тарифная ставка, руб | Число добытых насосом тонн |
| Насос_1                                                   | 3,0 т.                             | 1 500                |                            |
| Насос_2                                                   | 1,5 т.                             | 950                  |                            |
| Насос_3                                                   | 2,0 т.                             | 1 100                |                            |
| Насос_4                                                   | 2,5 т.                             | 1 150                |                            |
| <b>ИТОГО</b>                                              | <b>9</b>                           |                      | <b>0</b>                   |

#### **Упражнение 2.**

Для изготовления пластмассовых втулок и шестеренок требуется стеклоткань, эпоксидная смола и отвердитель. На изготовление одной втулки затрачивается 4 ед. стеклоткани, 3 ед. - эпоксидной смолы и 2 ед. - отвердителя, а на изготовление одной шестеренки – соответственно 3, 4 и 6 ед. материалов. Прибыль предприятия от изготовления одной втулки составляет 20 руб., а шестеренки – 40 руб. Сколько втулок и шестеренок должно изготовить предприятие для получения наибольшей прибыли, если в его распоряжении имеется 480 ед. стеклоткани, 444 ед. эпоксидной смолы и 546 ед. отвердителя.

|               | Втулка | Шестеренки | Расход | Имеется |  |
|---------------|--------|------------|--------|---------|--|
| Стеклоткань   | 4      | 3          | 1000   | 480     |  |
| Эпоксидка     | 3      | 4          | 1100   | 444     |  |
| Отвердитель   | 2      | 6          | 1400   | 546     |  |
|               |        |            |        |         |  |
| Прибыль от од | 20     | 40         |        |         |  |
| Выпуск        | 100    | 200        |        |         |  |
| Общая прибыль | 10000  |            |        |         |  |

Полный комплект практических упражнений по темам дисциплины представлен в ФОС и в практикуме:

*Садриева Л.М. Информационно-коммуникационные технологии: методические указания по выполнению практических и организации самостоятельных работ по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» для студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» очной формы обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019 г.*

#### **6.3.4. Зачет с оценкой**

##### **6.3.4.1. Порядок проведения**

Итоговая форма оценки степени освоения дисциплины. Зачет с оценкой направлен на выявление соответствия усвоенного материала дисциплины требованиям рабочей программы дисциплины. Зачет с оценкой выставляется по результатам текущего контроля без дополнительного опроса.

##### **6.3.4.2. Критерии оценивания**

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов за контрольные мероприятия текущего контроля (с учетом поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины) должна составлять от 55 до 100 баллов (шкала перевода рейтинговых баллов представлена в п.6.4).

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

**В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.**

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.
2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.
3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.

4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.

5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.

6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.

7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

### Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» предусмотрено 2 дисциплинарных модуля в семестре.

| Дисциплинарный модуль                                        | ДМ 1.1        | ДМ 1.2       |
|--------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Текущий контроль (практические работы и лабораторные работы) | 11-20         | 10-20        |
| Текущий контроль (тестирование)                              | 17-30         | 17-30        |
| <b>Общее количество баллов</b>                               | <b>28-50</b>  | <b>27-50</b> |
| <b>Итоговый балл:</b>                                        | <b>55-100</b> |              |

### Дисциплинарный модуль 1.1.

| № п/п                   | Виды работ                                                                                                                                                                                       | Максимальный балл |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Текущий контроль</b> |                                                                                                                                                                                                  |                   |
| 1                       | П.3.-1-2 Создание и редактирование таблицы в MS Excel. Относительная и абсолютная адресация. Работа с математическими и логическими функциями. Функции даты и времени, функции работы с текстом. | 4                 |
| 2                       | П.3.-3 Функции просмотра и ссылок в MS Excel. Матричные вычисления.                                                                                                                              | 4                 |
| 3                       | П.3.-4 Построение диаграмм. Визуализация данных в Ms Excel.                                                                                                                                      | 3                 |
| 4                       | П.3.-5-6 Использование MS Excel для организации работы с базами данных. Сортировка, фильтрация данных. Промежуточные итоги. Создание и применение сводных таблиц. Консолидация данных.           | 3                 |
| 5                       | П.3.-7-8 Средства анализа «что-если » в MS Excel. Создание макросов.                                                                                                                             | 6                 |
| <b>Итого:</b>           |                                                                                                                                                                                                  | <b>20</b>         |
| <b>Текущий контроль</b> |                                                                                                                                                                                                  |                   |
| 1                       | Тестирование по модулю 1.1                                                                                                                                                                       | 30                |
| <b>Итого:</b>           |                                                                                                                                                                                                  | <b>30</b>         |
|                         |                                                                                                                                                                                                  |                   |

## Дисциплинарный модуль 1.2.

| № п/п                   | Виды работ                                                                                                                            | Максимальный балл |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Текущий контроль</b> |                                                                                                                                       |                   |
| 1                       | Л.-Р.1. Подключение к серверу и выполнение SQL-команд. Создание и удаление базы данных. Создание структуры таблиц и связей между ними | 2                 |
| 2                       | Л.-Р.2. Изменение структуры таблицы. Ввод данных в таблицу. Вставка отдельных строк                                                   | 2                 |
| 3                       | Л.-Р.3 Извлечение данных из таблиц Простые запросы. Условия отбора. Объединение результатов запроса..                                 | 3                 |
| 4                       | Л.-Р.4 Сложные запросы. Запросы на изменение и удаление данных. Запросы с групповыми операциями                                       | 3                 |
| 5                       | Л.-Р.5 Команды ввода и вывода в Python. Организация основных алгоритмических структур в Python. Пакеты math и random.                 | 2                 |
| 6                       | Л.-Р.6 Организация циклических структур в Python. Работа со строками в Python.                                                        | 2                 |
| 7                       | Л.-Р.7 Работа со списками. Операции над списками в Python                                                                             | 2                 |
| 8                       | Л.-Р.8-9 Создание процедур и функций в Python                                                                                         | 4                 |
| <b>Итого:</b>           |                                                                                                                                       | <b>20</b>         |
| <b>Текущий контроль</b> |                                                                                                                                       |                   |
| 2                       | Тестирование по модулю 1.2                                                                                                            | 30                |
| <b>Итого:</b>           |                                                                                                                                       | <b>30</b>         |
|                         |                                                                                                                                       |                   |

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов),
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов),
- участие в написании статей (до 5 баллов),
- разработка компьютерных программ в рамках автоматизации учебного процесса в Альметьевском государственном нефтяном институте (до 15 баллов).

**При этом, если в течение семестра студент набирает более 100 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 100 баллов.**

В соответствии с Учебным планом направления 21.04.01 – «Нефтегазовое дело» по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» предусмотрен **зачет с оценкой**.

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов (за дисциплинарные модули) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

### Шкала перевода рейтинговых баллов

| Общее количество набранных баллов | Оценка                |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 55-70                             | 3 (удовлетворительно) |
| 71-85                             | 4 (хорошо)            |
| 86-100                            | 5 (отлично)           |

### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

| № п/п                            | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                   | Количество экземпляров печатных или электронного ресурса                                                  | Коэффициент обеспеченности |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Основная литература</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |                            |
| 1.                               | Ахмадиев Ф.Г. Решение задач прикладной математики с применением табличного процессора EXCEL [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ахмадиев Ф.Г., Гиззятов Р.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 136 с | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/73319.html">http://www.iprbookshop.ru/73319.html</a> | 1                          |
| 2.                               | Крис Фиаيلي SQL [Электронный ресурс]/ Крис Фиаيلي— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 452 с                                                                                                                                                                       | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/87984.html">http://www.iprbookshop.ru/87984.html</a> | 1                          |
| 3.                               | Латфуллина Д.Р. Табличный процессор MS EXCEL [Электронный ресурс]: практикум/ Латфуллина Д.Р., Нуруллина Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Российский государственный университет правосудия, 2017.— 60 с                                                                           | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/65877.html">http://www.iprbookshop.ru/65877.html</a> | 1                          |
| 4.                               | Нестеров С.А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008 [Электронный ресурс]/ Нестеров С.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 303 с                                                                   | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/62813.html">http://www.iprbookshop.ru/62813.html</a> | 1                          |
| <b>Дополнительная литература</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |                            |
| 1                                | Excel 2016. Полное руководство [Электронный ресурс]/ В.В. Серогодский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Санкт-                                                                                                                                                                          | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/78107.html">http://www.iprbookshop.ru/78107.html</a> | 1                          |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |   |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                    | Петербург: Наука и Техника, 2018.— 416 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |   |
| 2.                                 | Агафонова Н.С. Технология обработки данных и решения задач в MS Excel 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Агафонова Н.С., Козлов В.В., Камальдинова З.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 94 с.                                              | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/90947.html">http://www.iprbookshop.ru/90947.html</a> | 1 |
| 3.                                 | Полякова Л.Н. Основы SQL [Электронный ресурс]/ Полякова Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 273 с                                                                                                                                                     | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/52210.html">http://www.iprbookshop.ru/52210.html</a> | 1 |
| <b>Учебно-методические издания</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |   |
| 1                                  | Садриева Л.М. Информационно-коммуникационные технологии: методические указания по выполнению лабораторных и организации самостоятельных работ по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» для студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» очной формы обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019 г. | <a href="http://elibrary.agni-rt.ru">http://elibrary.agni-rt.ru</a>                                       | 1 |
| 2                                  | Садриева Л.М. Информационно-коммуникационные технологии: методические указания по выполнению практических и организации самостоятельных работ по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» для студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» очной формы обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019 г. | <a href="http://elibrary.agni-rt.ru">http://elibrary.agni-rt.ru</a>                                       | 1 |

## 8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

| № п/п | Наименование                                                                               | Адрес в Интернете                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1     | Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru» | <a href="http://www.studmed.ru">http://www.studmed.ru</a>           |
| 2     | Единое окно доступа к информационным ресурсам                                              | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>             |
| 3     | Российская государственная библиотека                                                      | <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>                   |
| 4     | Электронная библиотека Elibrary                                                            | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                 |
| 5     | Электронно-библиотечная система IPRbooks                                                   | <a href="http://iprbookshop.ru">http://iprbookshop.ru</a>           |
| 6     | Электронная библиотека АГНИ                                                                | <a href="http://elibrary.agni-rt.ru">http://elibrary.agni-rt.ru</a> |

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;

- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических, лабораторных занятиях.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям, обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;

- до очередного лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;

- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра).
- решение практических задач;
- самостоятельное изучение теоретического материала;
- оформление отчетов по лабораторным работам;
- подготовка к защите отчетов по лабораторным работам.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам.

#### **10. Перечень программного обеспечения**

| № п/п | Наименование программного обеспечения                                                      | Лицензия                                                   | Договор                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1     | Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access) | №67892163<br>от 26.12.2016г.                               | №0297/136<br>от 23.12.2016г.                  |
| 2     | Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)                  | №67892163<br>от 26.12.2016г.                               | №0297/136<br>от 23.12.2016г.                  |
| 3     | Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP                                 | №67892163<br>от 26.12.2016г.                               | №0297/136<br>от 23.12.2016г.                  |
| 4     | ABBYY Fine Reader 12 Professional                                                          | №197059<br>от 26.12.2016г.                                 | №0297/136<br>от 23.12.2016г.                  |
| 5     | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition                      | № 24C4-181023-142527-330-872                               | № 591/ВР00181210-СТ от 04.10.2018г.           |
| 6     | Электронно-библиотечная система IPRbooks                                                   |                                                            | Государственный контракт №578 от 07.11.2018г. |
| 7     | ПО «Автоматизированная тестирующая система                                                 | Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ |                                               |

|    |                               |                                |  |
|----|-------------------------------|--------------------------------|--|
|    |                               | №2014614238<br>от 01.04.2014г. |  |
| 8  | СУБД MySQL                    | свободно распространяемое ПО   |  |
| 9  | Среда программирования Python | свободно распространяемое ПО   |  |
| 10 | 7-Zip File Manager            | свободно распространяемое ПО   |  |

### 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

| № п/п | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                            | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ул. Ленина, 2<br>Корпус А, аудитория А-324 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)                  | 1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 11 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.<br>2. Проектор SMART V30<br>3. Интерактивная доска SB480<br>4. Принтер HP LJ P3015d                                |
| 2     | Ул. Р. Фахретдина, 42.<br>Учебный корпус В, аудитория В-319 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы) | 1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 11 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.<br>2. Проектор BenQ MX717<br>3. Экран на штативе<br>4. Принтер Kyocera FS-2100dn<br>5. Сканер Epson Perfection V33 |
| 3     | Ул. Р. Фахретдина, 42.<br>Учебный корпус В, аудитория В-216 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)                                                                                        | 1. Компьютер в комплекте с монитором<br>2. Проектор BenQ MX612<br>3. Экран с электроприводом                                                                                                                                                                                                       |
| 4     | Ул. Ленина, 2<br>Корпус А, аудитория А-308 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)                  | 1. Ноутбук Lenovo IdeaPad B5080, с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института<br>2. Проектор BenQ MX505<br>3. Проекционный экран с электроприводом                                                                          |

\*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачета или экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачете или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления, обучающегося при защите курсовой – не более чем на 15 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 21.04.01 – «Нефтегазовое дело» направленности (профили) программ «Инновационное нефтегазовое недропользование», «Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов», «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин», «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях», «Технологическое обеспечение процессов нефтегазового производства», «Проектирование и реконструкция объектов магистральных нефтегазо и нефтепродуктопроводов», «Гидроразрыв пласта» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики и информатики

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины (модуля)

### «Информационно-коммуникационные технологии»

Направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленности (профили) программ: Инновационное нефтегазовое  
недропользование

Моделирование и управление разработкой

месторождений углеводородов

Управление технологическими процессами  
эксплуатации и ремонта скважин

Строительство нефтяных и газовых скважин в

сложных горно-геологических условиях

Технологическое обеспечение процессов  
нефтегазового производства

Проектирование и реконструкция объектов

магистральных нефтегазо и нефтепродуктопроводов

Гидроразрыв пласта

| Оцениваемые компетенции<br>(код, наименование)                                           | Код и наименование индикатора<br>(индикаторов) достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                           | Результаты освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2</b><br>Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства | <b>ОПК-2.1.</b><br>использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли;<br><b>ОПК-2.4.</b><br>выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач,<br><b>ОПК-2.5.</b><br>демонстрирует навыки | <b>Знать:</b><br>-основные понятия и современные принципы работы с информацией;<br>-корпоративные информационные системы и базы данных;<br>-основы обработки данных<br><br><b>Уметь:</b><br>- применять системы управления базами данных;<br>-применять пакеты для обработки больших данных<br><br><b>Владеть:</b><br>-методами оценивания и выбора современных информационных технологий для автоматизации решения | <b>Текущий контроль:</b><br>Компьютерное тестирование по темам 1-4, Практические работы по теме 2. Лабораторные работы по темам 3-4<br><br><b>Промежуточная аттестация:</b><br>Зачет с оценкой |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                  | автоматизированного проектирования технологических процессов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | прикладных задач;<br>-навыками решения профессиональных задач с использованием современных технических средств и информационных технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК- 4</b><br>Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности | <p><b>ОПК-4.1.</b> демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>ОПК-4.5.</b> определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,</p> <p><b>ОПК-4.7.</b> владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ</p> <p><b>ОПК-4.8.</b> Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, требуемой для решения поставленных задач.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>-обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств вычислительной техники;<br/>-получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>-программным обеспечением для работы с профессиональной информацией и основами Интернет – технологий для решения поставленных производственных задач</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Компьютерное тестирование по темам 1-4, Практические работы по теме 2. Лабораторные работы по темам 3-4</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b><br/>Зачет с оценкой</p> |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>                        | <b>Б1.О.02.</b> Дисциплина « <b>Информационно-коммуникационные технологии</b> » включена в Блок 1, обязательную часть основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки <b>21.04.01 – «Нефтегазовое дело»</b><br>Осваивается на 1 курсе в 1 семестре                                        |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)</b> | Зачетных единиц по учебному плану: <u>3</u> ЗЕ<br>Часов по учебному плану: <u>108</u> ч.                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Виды учебной работы</b>                                         | Контактная работа обучающихся с преподавателем:<br>- лекции <u>34</u> ч.;<br>- практические занятия <u>16</u> ч.;<br>- лабораторные работы <u>18</u> ч.;<br><br>Самостоятельная работа <u>40</u> ч.                                                                                                                     |
| <b>Изучаемые темы (разделы)</b>                                    | 1. Информационные системы и технологии.<br>2. Информационные технологии в управленческой деятельности. Возможности электронных (динамических) таблиц, математическая обработка данных<br>3. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных.<br>4. Основы программирования на языке Python. |
| <b>Форма промежуточной аттестации</b>                              | <b>Зачет с оценкой</b> в 1 семестре                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**УТВЕРЖДАЮ**

## Первый проректор АГНИ

« » 20 г.

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

**к рабочей программе дисциплины Б1.О.02**

## Информационно-коммуникационные технологии

**Направление подготовки:** 21.04.01 – Нефтегазовое дело

**Направленности (профили) программ:** Инновационное нефтегазовое недропользование; Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов; Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин; Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях; Технологическое обеспечение процессов нефтегазового производства; Проектирование и реконструкция объектов магистральных нефтегазо и нефтепродуктопроводов; Гидроразрыв пласта;

на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

[illegible]

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

(наименование кафедры)

протокол № \_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой:

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О.Фамилия)