

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра геологии и нефтегазового дела

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель основной профессиональной
образовательной программы



Денисова Я.В.
28 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Б1.В.04.ДВ.01.02 «Современные технологии в нефтегазовой отрасли»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

(код и наименование направления подготовки)

Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

бакалавр

Очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2026

Рабочая программа дисциплины *Б1.В.04.ДВ.01.02* «Современные технологии в нефтегазовой отрасли» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Программу составила:

Сторожева Мария Евгеньевна, старший преподаватель кафедры геологии и

нефтегазового дела



И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

Рабочая программа дисциплины «Современные технологии в нефтегазовой отрасли» утверждена на заседании кафедры геологии и нефтегазового дела, протокол № 9 от 28 мая 2026 г.

Заведующий кафедрой

геологии и нефтегазового дела, к.б.н., доцент



Денисова Я.В.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – приобретение обучающимися теоретических и практических знаний в области современных информационных технологий в нефтегазовой отрасли, обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информационных технологий.

Задачи дисциплины:

сформировать системные представления о возможностях и преимуществах использования современных цифровых технологий в сфере профессиональной деятельности;

сформировать умения использовать информационные и цифровые технологии для решения образовательных и прикладных задач;

сформировать навыки работы с программными средствами для эффективного решения образовательных и прикладных задач в нефтегазовой отрасли.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Современные технологии в нефтегазовой отрасли» относится к части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений и является обязательной для изучения.

Пререквизиты дисциплины (модуля): базируется на дисциплинах учебного плана подготовки бакалавров, предшествующих указанной дисциплине: «Информационно-коммуникационные технологии», «Использование БПЛА в нефтегазовой отрасли», «Теоретические основы моделирования разработки месторождений углеводородов» и др.

Постреквизиты дисциплины: является базой для изучения и усвоения специальных дисциплин, таких как «Нефтегазовый инжиниринг», Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-7	Способен составлять и оформлять техническую, технологическую и служебную документацию в соответствии с действующими нормативными и конструкторскими актами, выполнять технические	ПКС-1.1 Знает назначение пакетов компьютерных программ, для решения несложных инженерных расчетов, источники получения информации, мультимедийные технологии нефтегазового производства ПКС-1.2 Умеет составлять и оформлять техническую, технологическую и служебную документацию в соответствии с действующими нормативными и конструкторскими актами, выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами ПКС-1.3 Владеет навыками составлять и оформлять техническую, технологическую и служебную документацию в соответствии с действующими

	работы в соответствии с технологическими регламентами	нормативными и конструкторскими актами, выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами
--	---	---

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	Семестр	Всего
Общая трудоемкость	8	72
Контактная работа:	8	40
Лекции	8	12
Практические работы	8	24
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО): проведение текущих консультаций по подготовке к практическим работам, ИРС	8	4
Контактная работа в период промежуточной аттестации (КонтПА)	8	
Самостоятельная работа:	8	32
самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, ГОСТов, ТУ, СП и др., изучение технологических схем)		8
подготовка к практическим занятиям		8
подготовка к промежуточной аттестации		8
подготовка к зачету		8

4.2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ РАБОТЫ И ИХ ТРУДОЕМКОСТИ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная			Самостоятельная работа	
			Лекции	Практические занятия	Конт ТО/КонтПА		
1	Современные информационные системы и технологии. Основные понятия и определения	8	1	2	4	4	Блиц-опрос, доклад-презентация, собеседование, тестирование, практическое задание
2	Этапы развития информационных	8	1	2		4	Блиц-опрос, доклад-презентация, собеседование, тестирование,

	технологий (ИТ)						практическое задание
3	Классификация видов ИТ	8	2	4		4	Блиц-опрос, доклад-презентация, собеседование, тестирование, практическое задание
4	Информационные системы: основные понятия. Процессы в информационной системе	8	2	4		4	Блиц-опрос, доклад-презентация, собеседование, тестирование, практическое задание
5	Информационные системы: типы, свойства, специфика разработки	8	2	4		4	Блиц-опрос, доклад-презентация, собеседование, тестирование, практическое задание
6	Жизненный цикл информационных систем. Модели жизненного цикла информационной системы	8	2	2		4	Блиц-опрос, доклад-презентация, собеседование, тестирование, практическое задание
7	Понятие и классификация интеллектуальных информационных систем. Системы с интеллектуальным интерфейсом	8	1	2		4	Блиц-опрос, доклад-презентация, собеседование, тестирование, практическое задание
8	Экспертные системы. Инструментальные средства разработки экспертных систем	8	1	4		4	Блиц-опрос, доклад-презентация, собеседование, тестирование, практическое задание
	Экзамен						
	Итого: 72		12	24	4	32	

4.3 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Информационные системы и технологии. Основные понятия и определения

Понятия технология, система. Понятия информационные технологии, информационная система. Цель информационной технологии. Свойства системы. Миссия информационных систем. Примеры информационных систем.

Раздел 2. Этапы развития информационных технологий (ИТ)

Этапы развития информационных технологий. Вид задач и процессов обработки информации. Преимущество, которое приносит компьютерная технология. Проблемы, стоящие на пути информатизации общества. Виды инструментария технологии.

Раздел 3. Классификация видов ИТ

Классификация видов информационных технологий по способу реализации в автоматизированных информационных системах (АИС). Классификация видов информационных технологий по степени охвата задач управления. Классификация видов информационных технологий по классам реализуемых технологических операций. Классификация видов информационных технологий по типу пользовательского интерфейса и вариантам использования сети ЭВМ. Классификация видов информационных технологий по обслуживаемой предметной области. Провести пример ИТ или информационной системы соответствующий направлению подготовки.

Раздел 4. Информационные системы: основные понятия. Процессы в информационной системе

Понятие системы, информационной системы, свойства систем. Автоматизированные информационные системы. Процессы, обеспечивающие нормальную работу информационной системы. Классификация информационных систем.

Раздел 5. Информационные системы: типы, свойства, специфика разработки.

Классификация информационных систем. Одиночные и групповые информационные системы. Корпоративные информационные системы. Системы обработки транзакций. Системы поддержки принятия решений. Информационно-справочные информационные системы. Офисные информационные системы. Разработка информационной системы.

Раздел 6. Жизненный цикл информационных систем. Модели жизненного цикла информационной системы

Жизненный цикл информационных систем. Стадии жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла информационных систем. Каскадная модель разработки информационной системы. Поэтапная модель с промежуточным контролем разработки информационной системы. Спиральная модель разработки информационной системы.

Раздел 7. Понятие и классификация интеллектуальных информационных систем. Системы с интеллектуальным интерфейсом.

Понятие искусственный интеллект. Понятие интеллектуальной информационной системы. Интеллектуальные информационные системы. Качества интеллектуальных информационных систем. Примеры интеллектуальных информационных систем. Признаки интеллектуальных информационных систем. Классификация интеллектуальных информационных систем. Интеллектуальные базы данных. Естественно-языковой интерфейс. Гипертекстовые системы. Системы контекстной помощи. Системы когнитивной графики.

Раздел 8. Экспертные системы. Инструментальные средства

разработки экспертных систем

Понятие экспертной системы. Виды экспертных систем. Архитектура экспертной системы. Этапы проектирования экспертной системы. Инструментальные средства разработки экспертных систем.

4.4 ТЕМЫ И ПЛАНЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах	
			ОФО	О-ЗФО
1	Информационные системы и технологии. Основные понятия и определения	<i>Занятие в форме семинар</i> Вопросы для обсуждения: Понятия технология, система. Понятия информационные технологии, информационная система. Цель информационной технологии. Свойства системы. Миссия информационных систем. Примеры информационных систем	2	1
2	Этапы развития информационных технологий (ИТ)	<i>Работа в группах с публичной презентацией результатов:</i> Этапы развития информационных технологий. Вид задач и процессов обработки информации. Преимущество, которое приносит компьютерная технология Проблемы, стоящие на пути информатизации общества. Виды инструментария технологии.	2	1
3	Классификация видов ИТ	<i>Занятие в форме семинара (разбор конкретных ситуаций)</i> Классификация видов информационных технологий по способу реализации в автоматизированных информационных системах (АИС). Классификация видов информационных технологий по степени охвата задач управления. Классификация видов информационных технологий по классам реализуемых технологических операций. Классификация видов информационных технологий по типу пользовательского интерфейса и вариантам использования сети ЭВМ. Классификация видов информационных технологий по обслуживаемой предметной области. Провести пример ИТ или информационной системы соответствующий направлению подготовки	4	1
4	Информационные системы: основные понятия. Процессы в информационной системе	<i>Работа в группах с публичной презентацией результатов:</i> Понятие системы, информационной системы, свойства систем. Автоматизированные информационные системы. Процессы, обеспечивающие	4	1

		нормальную работу информационной системы. Классификация информационных систем.		
5	Информационные системы: типы, свойства, специфика разработки	<i>Занятие в форме круглого стола</i> Классификация информационных систем. Одиночные и групповые информационные системы. Корпоративные информационные системы. Системы обработки транзакций. Системы поддержки принятия решений. Информационно-справочные информационные системы. Офисные информационные системы. Разработка информационной системы.	4	2
6	Жизненный цикл информационных систем. Модели жизненного цикла информационной системы	Жизненный цикл информационных систем. Стадии жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла информационных систем. Каскадная модель разработки информационной системы. Поэтапная модель с промежуточным контролем разработки информационной системы. Спиральная модель разработки информационной системы	2	2
7	Понятие и классификация интеллектуальных информационных систем. Системы с интеллектуальным интерфейсом	Понятие искусственный интеллект. Понятие интеллектуальной информационной системы. Интеллектуальные информационные системы. Качества интеллектуальных информационных систем. Примеры интеллектуальных информационных систем. Признаки интеллектуальных информационных систем. Классификация интеллектуальных информационных систем. Интеллектуальные базы данных. Естественно-языковой интерфейс. Гипертекстовые системы. Системы контекстной помощи. Системы когнитивной графики	2	2
8	Экспертные системы. Инструментальные средства разработки экспертных систем	Понятие экспертной системы. Виды экспертных систем. Архитектура экспертной системы. Этапы проектирования экспертной системы. Инструментальные средства разработки экспертных систем	4	2
	ИТОГО		24	12

5 ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Применение беспроводных технологий в автоматизированной системе управления технологическим процессом.
2. Сравнение основных типов искусственных нейросетей и их возможных применений в нефтегазовой отрасли.
3. Цифровизация фактор успеха в нефтегазовой отрасли.
4. Виртуальная реальность (Virtual reality, VR).
5. «Умное месторождение» – будущее нефтегазовой промышленности.
6. Использование технологий «больших данных» в нефтегазовой отрасли.

Вопросы для самоконтроля.

1. Использование ИТ-технологий в нефте-и газодобыче.
2. Развитие цифровых технологий в нефтегазодобывающей отрасли.
3. Кибербезопасность-основное цифровое направление для нефтегазовых добывающих компаний.
4. Применение беспроводных технологий.
5. Тенденции развития предприятий нефтегазовой отрасли.
6. Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли.
7. Способ прямого измерения объемного расхода нефтепродуктов.
8. Компьютерные технологии в нефтегазовой отрасли.
9. Взаимосвязи использования методологий функционального моделирования и стратегического управления для описания объектов нефтегазовой отрасли.
10. Дополнительная реальность (Augmented reality, AR).
11. Информационное обеспечение управления процессом бурения скважин.
19. Роботизация производства.
12. Промышленный интернет вещей (IIoT) в нефтегазовой отрасли.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Информационные системы и технологии. Основные понятия и определения	Лекция	Вводная лекция-информация с использованием презентации
		Практическое занятие	Круглый стол (дискуссия)
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2.	Этапы развития информационных технологий (ИТ)	Лекция	Проблемная лекция
		Практическое занятие	Работа в группах с публичной презентацией результатов
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных
3.	Классификация видов ИТ	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных

			средств обучения
		Практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4.	Информационные системы: основные понятия. Процессы в информационной системе	Лекция	Проблемная лекция
		Практическое занятие	Работа в группах с публичной презентацией результатов
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных
5.	Информационные системы: типы, свойства, специфика разработки	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Круглый стол
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
6.	Жизненный цикл информационных систем. Модели жизненного цикла информационной системы	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
7.	Понятие и классификация интеллектуальных информационных систем. Системы с интеллектуальным интерфейсом	Лекция	Проблемная лекция
		Практическое занятие	Работа в группах с публичной презентацией результатов
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных
8.	Экспертные системы. Инструментальные средства разработки экспертных систем	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Круглый стол
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Информационные технологии - это:

- a) упорядоченная последовательность взаимосвязанных действий, выполняемых с момента возникновения информации до получения результат;
- b) совокупность методов, процессов , средств, обеспечивающих сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации с помощью вычислительной техники;
- c) система взаимосвязанных способов обработки информации с помощью вычислительных средств;
- d) система способов сбора, обработки, хранения информации.

2. Что такое АИС?

- a) автоматизированная информационная система;
- b) автоматическая информационная система;
- c) автоматизированная информационная сеть;
- d) автоматизированная интернет-сеть.

3. Что отражает модель жизненного цикла информационной системы?

- a) все события, происходящие с системой в процессе ее создания и использования;
- b) процесс создания системы;
- c) процессы, связанные с использованием системы;
- d) все события в системе во время ее эксплуатации.

5. Модель, в которой переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе называется:

- a) каскадная;
- b) поэтапная;
- c) логическая;
- d) спиральная.

6. Выберите основные составляющие информационных технологий:

- a) методы и производственные процессы;
- b) информационные ресурсы;
- c) технические и программные средства;
- d) материальные ресурсы.

7. Информационные технологии автоматизации офиса - это:

- a) обработки данных при решении функциональных задач

пользователя;

- b) организация и поддержка коммуникационных процессов внутри;
- c) организации и с внешней средой на базе компьютерных технологий;
- d) совокупность методов и программно-технических средств, используемых для сбора, хранения, обработки и передачи информации.

8. Формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений.

- a) база данных;
- b) база знаний;
- c) набор правил;
- d) свод законов.

9. Информационная услуга — это:

- a) совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или невещественной форме;
- b) результат непроизводственной деятельности предприятия или лица, направленный на удовлетворение потребности человека или организации в использовании различных продуктов;
- c) получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов;
- d) совокупность связанных данных, правила организации которых основаны на общих принципах описания, хранения и манипулирования данными.

9. Что такое искусственный интеллект?

- a) направление, которое позволяет решать сложные математические задачи на языках программирования;
- b) направление, которое позволяет решать интеллектуальные задачи на
- c) подмножестве естественного языка;
- d) направлении, которое позволяет решать статистические задачи на языках программирования;
- e) направление, которое позволяет решать сложные математические задачи на языках представления знаний.

10. Основные термины искусственного интеллекта:

- a) знания;
- b) состояние;
- c) информация;
- d) ресурсы.

11. К системам с интеллектуальным интерфейсом относят:

- a) интеллектуальные базы данных;
- b) системы, основанные на прецедентах;
- c) гипертекстовые системы;
- d) системы когнитивной графики.

12. Система электронного документооборота обеспечивает ...

- a) массовый ввод бумажных документов;
- b) управление электронными документами;
- c) управление новациями;
- d) автоматизацию деловых процессов.

13. Эксперт – это:

- a) специалист, занимающийся извлечением знаний и их формализацией в базе данных;
- b) специалист, знания которого помещаются в базу данных;
- c) специалист, интеллектуальные способности которого расширяются благодаря использованию экспертной системы;
- d) специалист, способности которого расширяются.

14. Под программным обеспечением информационных систем понимается:

- a) совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники;
- b) совокупность аппаратных средств;
- c) совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники;
- d) совокупность документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники.

15. Собственные информационные ресурсы предприятия это

- a) информация, поступающая от поставщиков;
- b) информация, генерируемая внутри предприятия;
- c) информация, поступающая от клиентов;
- d) информация, поступающая из Интернета.

16. Пользователь – это:

- a) специалист, занимающийся извлечением знаний и их формализацией в базе данных;
- b) специалист, знания которого помещаются в базу данных;
- c) специалист, интеллектуальные способности которого расширяются благодаря использованию экспертной системы;
- d) специалист, способности которого расширяются.

17. Информационно-поисковые системы позволяют:

- a) осуществлять поиск, вывод и сортировку данных;
- b) осуществлять поиск и сортировку данных;
- c) редактировать данные и осуществлять их поиск;
- d) редактировать и сортировать данные.

18. В число обеспечивающих подсистем ИС входят следующие:

- a) правовое обеспечение;
- b) кадровое обеспечение;
- c) технологическое обеспечение;
- d) программное обеспечение.

19. Документооборот, связанный с процессами управления ИС, включает следующие основные группы документальных потоков:

- a) потоки, связанные с управлением функционирования ИС;
- b) потоки, связанные с управлением развития ИС;
- c) потоки внутренних и внешних документов;
- d) директивные и распорядительные документы.

20. Внешние информационные ресурсы предприятия это:

- a) информация, приобретаемая на стороне;
- b) информация, получаемая от сторонних организаций;
- c) информация, получаемая из сети Интернет;
- d) информация, генерируемая с помощью OLAP-технологий.

21. Внемашинные информационные ресурсы предприятия это:

- a) управленческие документы;
- b) базы данных;
- c) базы знаний;
- d) файлы; e) хранилища данных.

22. Укажите главную особенность баз данных:

- a) ориентация на передачу данных;

- b) ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем;
- c) ориентация на интеллектуальную обработку данных;
- d) ориентация на предоставление аналитической информации.

23. Как классифицируются сети в информационных технологиях?

- a) локальная, глобальная и региональная;
- b) глобальная и региональная;
- c) региональная и локальная;
- d) специальная.

24. Информационная система (ИС) – это ...

- a) это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов;
- b) это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель;
- c) это взаимосвязанная совокупность средств, методов и людей, участвующих в информационных процессах;
- d) это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.

25. Автоматизированное рабочее место это в ИТ:

- a) система производства;
- b) средства, обеспечивающие автоматизацию и размещенное на рабочем месте;
- c) средств передачи сигналов от источника к потребителю;
- d) средства по предоставлению пользователю информационных услуг.

26. Информационные технологии для обработки текстовой информации это...

- a) форматер;
- b) настольные издательские системы;
- c) текстовый редактор;
- d) электронный редактор.

27. Интернет-технологии это...

- a) универсальная база данных;
- b) множество способов и методов передачи информации;

- с) издательские системы;
- д) способы поиска информации.

28. Какие виды информационных систем выделяют по их назначению?

- а) информационно-управляющие, информационно-поисковые, системы поддержки принятия решений, системы обработки данных и информационно-справочные;
- б) экономические, математические, офисные, управленческие;
- с) информационно-управляющие, информационно-поисковые и информационно-справочные;
- д) одиночные, групповые, корпоративные.

29. База данных — это...

- а) определённая совокупность данных;
- б) организованная структура, позволяющая в упорядоченном виде хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств, постоянно использовать эти данные и обновлять;
- с) прикладная программа, предназначенная для обработки информации;
- д) таблица, позволяющая хранить и обрабатывать числа и формулы.

30. Система управления базами данных – это...

- а) программа, позволяющая создавать базы данных, а также обеспечивать обработку и поиск данных;
- б) класс программных продуктов, реализующих отдельные функции человеческого интеллекта;
- с) прикладное программное обеспечение, предназначенное для создания изображений и их показа на экране дисплея;
- д) прикладное программное обеспечение, предназначенное для обработки числовой информации.

Ключ к тесту

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	b	16	c
2	a	17	b
3	a	18	b
4	a	19	c
5	a,b,c	20	a,b,c
6	b	21	a
7	b	22	a
8	c	23	a
9	b	24	c
10	a,b	25	b
11	a,c,d	26	c
12	b	27	a
13	b	28	a
14	a	29	b
15	b	30	a

Контрольные вопросы для проведения итоговой аттестации:

- 1.
2. Понятия информационные технологии, информационная система.
3. Этапы развития информационных технологий.
4. Тенденция и перспективы развития информационных технологий. Анализ больших данных, программно-конфигурируемые сети.
5. Электронный документ, электронный документооборот электронная подпись.
6. Классификация видов информационных технологий по способу реализации в автоматизированных информационных системах (АИС).
7. Классификация видов информационных технологий по степени охвата задач управления.
8. Классификация видов информационных технологий по классам реализуемых технологических операций.
9. Классификация видов информационных технологий по типу пользовательского интерфейса и вариантам использования сети ЭВМ.
10. Классификация видов информационных технологий по обслуживаемой предметной области. Привести пример ИТ или информационной системы соответствующий направлению подготовки.
11. Понятие системы, информационной системы, свойства систем.
11. Автоматизированные информационные системы.
12. Процессы, обеспечивающие нормальную работу информационной системы.
13. Классификация информационных систем.
14. Одиночные и групповые информационные системы.
15. Корпоративные информационные системы.
16. Системы обработки транзакций.
17. Системы поддержки принятия решений.
18. Информационно-справочные информационные системы.

19. Офисные информационные системы.
20. Жизненный цикл информационных систем.
21. Модели жизненного цикла информационных систем.
22. Каскадная модель разработки информационной системы.
23. Поэтапная модель с промежуточным контролем разработки информационной системы.
24. Спиральная модель разработки информационной системы.
25. Понятие интеллектуальной информационной системы.
26. Интеллектуальные информационные системы.
27. Классификация интеллектуальных информационных систем.
28. Системы с интеллектуальным интерфейсом.
29. Естественно-языковой интерфейс.
30. Гипертекстовые системы.
31. Системы контекстной помощи.
32. Системы когнитивной графики.
33. Понятие экспертной системы.
34. Виды экспертных систем.
35. Архитектура экспертной системы.

Примечания: В приведенные контрольные вопросы могут быть внесены некоторые изменения, при условии, что они не будут противоречить содержанию дисциплины.

8 СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Миним. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
<i>выполнение и защита практических работ</i>	<i>1 балл</i>	<i>5 балла</i>	<i>40 балла</i>
<i>промежуточная аттестация (тестирование с собеседованием по итогам теста)</i>	<i>1 балл</i>	<i>12 баллов</i>	<i>12 баллов</i>
Итоговая аттестация	<i>1 балл</i>	<i>48</i>	<i>48 баллов</i>
Итого за семестр (зачет по дисциплине)	<i>52</i>	<i>100</i>	<i>100 баллов</i>

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488865>

2. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490721>

3. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490722>

4. Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518187>

9.2 Дополнительная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/488708>

2. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09938-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/492991>

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510751>

9.3 Периодические издания

Онлайн-журнал «Сибирская нефть». Режим доступа: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online>

Научно-технический журнал «Геология нефти и газа». Режим доступа: <https://www.oilandgasgeology.ru>

Аналитический журнал «Нефтегазовая Вертикаль». Режим доступа: <http://ngv.ru>

Информационно-аналитический бюллетень «Вестник ТЭК». Режим доступа: <https://media.lawtek.ru/media/vestnik>

Научно-технический и производственный журнал «Газовая Промышленность». Режим доступа: <http://neftegas.info/gasindustry>

Научно-технический и производственный журнал «Нефтяное хозяйство». Режим доступа: <http://www.oil-industry.ru>

Научно-технический журнал «Мир нефтепродуктов. Вестник Нефтяных Компаний». Режим доступа: <http://neftemir.ru>

Журнал «Нефть России». Режим доступа: <http://www.oilru.com>

Журнал «Экономика и ТЭК сегодня». Режим доступа: <http://www.rusoil.ru>

Журнал «Oil & Gas Journal Russia». Режим доступа: <http://ogjruussia.com>

Научно-технический журнал «Геология нефти и газа». Режим доступа: <http://www.geoinform.ru>

Аналитический журнал «Нефть и Капитал». Режим доступа: <http://www.oilcapital.ru>

Журнала Gasworld.ru. Режим доступа: <http://www.gasworld.ru>

Деловой журнал Neftegaz.RU. Режим доступа: <http://www.neftegaz.ru>

Информационно-аналитический журнал «Нефть, газ и бизнес». Режим доступа: <http://ngb.gubkin.ru>

Научно-технический журнал «Нефть. Газ. Новации». Режим доступа: <http://neft-gaz-novacii.ru/ru>. Архив журналов «Нефть. Газ. Новации» научно-технический журнал. Режим доступа: <http://neft-gaz-novacii.ru/ru/archive>

Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». Режим доступа: <http://www.oibus.ru>

Журнал «Нефть и газ Евразия». Режим доступа: <https://www.oilandgaseurasia.com/ru>. Архив журнала «Нефть и газ Евразия» Режим доступа: https://www.oilandgaseurasia.com/ru/oge_pdf_archive

Журнал «Бурение и нефть». Режим доступа: <http://burneft.ru/archive/issues>

Журнал «Нефтегазовые технологии». Режим доступа: <http://ogt.promzone.ru>

Научно-технический журнал «Технологии нефти и газа». Режим доступа: <http://www.nitu.ru>

Журнал «Инженерная Практика». Режим доступа: <http://glavteh.ru/mag>

Журнал «Территория НЕФТЕГАЗ». Режим доступа: <http://www.neftegas.info/neftegas.html>

Журнал «Нефтесервис». Режим доступа:
<http://www.indpg.ru/oilfieldservice>

Отраслевой информационно-технический журнал «Сфера нефть и газ». Режим доступа: <http://www.s-ng.ru/magazin/0>

Научно-технический журнал «Экспозиция нефть и газ». Режим доступа: <http://runeft.ru/archive>

Научно-технический и производственный «Журнал нефтегазового строительства». Режим доступа: <http://mag.npngs.ru>

Журнал «Нефтегаз International». Режим доступа:
<http://neftegazint.ru/node/10>

Журнал «ROGTEC» Russian Oil & Gas Technologies. Режим доступа:
<http://www.rogtectmagazine.com/about-us-russian.php>

Журнал «Нефтегазовая геология. Теория и практика». Режим доступа:
<http://www.ngtp.ru/jornal.html>

9.4 Программное обеспечение

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО KasperskyEndpointSecurity
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»

9.5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>);
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>);
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru>);
4. Электронно-библиотечная система BIBLIO-ONLINE.RU (<https://www.biblio-online.ru>);
5. Электронно-библиотечная система IPRBOOKS (<http://www.iprbookshop.ru>).

6. Сайт Petrolibrary.ru. Книги и статьи посвящены геологии, бурению скважин, разработке месторождений, добыче и транспорту нефти и газа, технологиям нефтегазовой отрасли.

7. Основным зарубежным источником информации по курсу являются статьи и ресурсы Общества инженеров-нефтяников (SPE) - <https://www.spe.org/en/> (JPT, Oilandgasfacilities и др).

8. Библиотека <https://www.onepetro.org/> (доступ к библиотеке студентов и членство в SPE бесплатное).

9. Бесплатная библиотека технической литературы «Нефть и газ – избранное». Режим доступа: <http://nglib-free.ru>.

10. Ресурс studmed.ru является общедоступным для всех пользователей. Здесь находятся книги, статьи, конспекты лекций, методические пособия и указания и многое другое, посвященные информации по различным разделам нефтегазовой отрасли.

10 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

~ Для слепых и слабовидящих:

лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

~ письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

~ экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

~ Для глухих и слабослышащих:

лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

~ письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

~ экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

~ Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
~ письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
~ экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

~ Для слепых и слабовидящих:

- ~ в печатной форме увеличенным шрифтом;
- ~ в форме электронного документа;
- ~ в форме аудиофайла.

~ Для глухих и слабослышащих:

- ~ в печатной форме;
- ~ в форме электронного документа.

~ Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- ~ в печатной форме;
- ~ в форме электронного документа;
- ~ в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

~ Для слепых и слабовидящих:

~ Для глухих и слабослышащих:

автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

~ акустический усилитель и колонки;

~ Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

передвижными, регулируемыми эргономическими партами СИ-1;

~ компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподаватель должен иметь возможность легко управлять оборудованием аудитории, что позволит проводить лекции, практические и лабораторные занятия, презентации, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также должна быть оснащена доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование должно иметь соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Технические средства обеспечения дисциплины для проведения аудиторных занятий:

- ~ интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектором;
- ~ маркерная доска;
- ~ учебные материалы (учебные фильмы, презентации);
- ~ акустическая система;
- ~ средства управления оборудованием.

Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Аудитория для лекционных занятий, аудитория для проведения практических занятий и аудитория для самостоятельной работы.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, а также техническими средствами передачи информации из имеющихся неадаптированных ресурсов.

Материально – техническое обеспечение должно отвечать не только общим требованиям, определенным в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки (специальности), но и особым образовательным потребностям каждой категории обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Учебные аудитории оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья (по 1 – 2 места).

Оборудование специальных учебных мест предполагает увеличение

зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов. В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, - выделены 1 – 2 первых стола в ряду у дверного проема. В специальной аудитории оборудованы места для самостоятельной работы, консультационной и индивидуальной работы с преподавателем с соответствующим техническим оборудованием по каждому виду нарушений здоровья с доступом к локальной сети Университета, Интернету и электронным библиотечным системам.

В аудиториях, где обучаются студенты с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды, предусмотрены места для обучающихся с учетом ограничений их здоровья. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), мультимедийной системой, интерактивной и сенсорной досками. Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств для приема-передачи учебной информации в доступных формах, комплекта электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей.

Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Обучение лиц с нарушениями зрения предполагает использование брайлевского дисплея и брайлеровского принтера, электронных луп, программ невидимого доступа к информации, программ - синтезаторов речи и других технических средств для приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата в лекционных и учебных аудиториях предусмотрены передвижные, регулируемые эргономические парты с источником питания для индивидуальных технических средств, специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные, использование голосовой команды); специальные мыши (джойстики, роллеры); выносные кнопки; увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями; утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме; устройства обмена графической информацией, специальное программное обеспечение, позволяющее использовать сокращения, дописывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов.

~ Перечень необходимого оборудования:

персональные компьютеры с доступом в Интернет;

~ специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы имеются в библиотечной системе IPRbooks (крупный шрифт и аудиофайлы);

~ многофункциональный интерактивный дисплей Flipbox 3.0.65",

UHD;

~ видеоувеличитель Optelec Compact Mini World;

~ дисплей Брайля ALVA USB BC 640.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры

№ _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
наименование

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе (модуле) дисциплины шифр «Название дисциплины»

по направлению подготовки (специальности) _____

на 20 ____ / 20 ____ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель _____ Фамилия И.О.
(подпись, расшифровка подписи)

" _____ " _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой _____ Фамилия И.О.
(подпись, расшифровка подписи)