Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владивостокский государственный университет»
Кафедра информационных технологий и систем

Рабочая программа дисциплины (модуля)

ИНФОРМАТИКА МОДУЛЬ 2 (ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)

Направление и направленность (профиль)
07.03.01 Архитектура. Архитектура

Год набора на ОПОП
2024

Форма обучения
очная

Владивосток 2026

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Информатика модуль 2 (Информационно-коммуникационные технологии)» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (утв. приказом Минобрнауки России от 08.06.2017г. №509) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

Ивин В.В., кандидат экономических наук, доцент, Кафедра информационных технологий и систем, Vyacheslav.Ivin@vvsu.ru

Лаврушина Е.Г., старший преподаватель, Кафедра информационных технологий и систем, elena.lavrushinag@vvsu.ru

Тювеев А.В., кандидат физико-математических наук, доцент, Кафедра информационных технологий и систем, Tuiveev.AV@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры информационных технологий и систем от 29.05.2026, протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Кийкова Е.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575633692
Номер транзакции	0000000000C3DFDA
Владелец	Кийкова Е.В.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью освоения дисциплины «Информатика модуль 2 (Информационно-коммуникационные технологии)» является получение общих сведений о предмете информатики, о технических и программных средствах реализации информационных процессов, освоение принципов и методов решения на персональных компьютерах различных задач с использованием современного программного обеспечения (в том числе связанных с обработкой данных с использованием стандартных пакетов программного обеспечения), необходимых выпускнику, освоившему программу бакалавриата или специалитета, для решения различных задач практической, научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Задачи освоения дисциплины состоят в формировании компетенций, позволяющих решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
07.03.01 «Архитектура» (Б-АР)	ОПК-5 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1в : Применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач	РД1	Знание	основ информационно-коммуникационных технологий и основных требований информационной безопасности при их использовании
			РД2	Умение	использовать основные информационно-коммуникационные технологии
		ОПК-5.2в : Осуществляет выбор информационных технологий и прикладного программного обеспечения для решения поставленных задач	РД3	Навык	владения основными информационно-коммуникационными технологиями, работы с распределенными базами данных и знаний и в глобальных компьютерных сетях
	УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход	УК-1.4в : Выбирает методы поиска информации для решения поставленных задач	РД4	Знание	методов и процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации с использованием возможностей информационно-коммуникационных технологий

	для решения поставленных задач	УК-1.5в : Осуществляет анализ и синтез информации при решении поставленных задач	РД5	Умение	использовать возможности информационно-коммуникационных технологий для обработки информации при решении поставленных задач
		УК-1.6в : Применяет системный подход для решения поставленных задач	РД6	Навык	системного использования возможностей информационно-коммуникационных технологий для решения поставленных задач

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Освоение дисциплины формирует у обучающихся компетенции, необходимые для подготовки бакалавра или специалиста в соответствии с требованиями ФГОС ВО в области использования современных технологий сбора, хранения, обработки, модификации и визуализации информации.

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплины «Информатика модуль 1 (Основы информационных технологий)».

3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обуче-ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттес-тации
				(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди-торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
07.03.01 Архитектура	ОФО	Б1.Б	2	2	37	18	0	18	1	0	35	З

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код ре-зультата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	

1	Введение в информационно-коммуникационные технологии	РД1, РД4	3	0	4	4	лабораторная работа
2	Телекоммуникации и сети	РД3, РД4	2	0	0	4	не предусмотрен
3	Программно-аппаратные комплексы	РД3, РД4	2	0	0	4	не предусмотрен
4	Методы обработки информации (данных)	РД1, РД2, РД4, РД5, РД6	2	0	6	7	лабораторная работа
5	Облачные технологии, сервисы и вычисления.	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	2	0	4	4	лабораторная работа
6	Интернет вещей (IoT)	РД3, РД4	2	0	0	4	не предусмотрен
7	Информационная технология хранения и обработки данных	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	3	0	4	4	лабораторная работа
8	Перспективы развития инфокоммуникационных технологий	РД1, РД4	2	0	0	4	не предусмотрен
Итого по таблице			**18**	**0**	**18**	**35**	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Введение в информационно-коммуникационные технологии.

Содержание темы: Понятие информационной технологии и информационно-коммуникационной технологии и системы. История возникновения и развития информационных технологий. Общие тенденции развития современных сетей связи. Рынок телекоммуникационных услуг. Интернет-технологии, сервис WWW. Язык гипертекстовой разметки HTML.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, лабораторная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к промежуточному тестированию, подготовка к лабораторной работе.

Тема 2 Телекоммуникации и сети.

Содержание темы: История развития телекоммуникаций. Инновации в телекоммуникациях. Компьютерная сеть. Общая характеристика средств передачи данных (кабельные линии, радиосвязь (дв-, св-, кв- и укв-связь; спутниковая связь; радиорелейная связь; сотовая связь), волоконно-оптическая связь). Виды линии передач (витая пара, коаксиальный кабель, волоконно-оптический кабель). Трансокеанические каналы связи. Радиолинии наземные и спутниковые. Спутниковая связь в России и в мире. Радиорелейная связь, перспективы развития. Сотовая связь, принцип действия.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к промежуточному тестированию.

Тема 3 Программно-аппаратные комплексы.

Содержание темы: Программно-аппаратный комплекс. Сферы и области применения, примеры. Возможные компоненты ПАК: сервер и его функции, структурированная кабельная система и локальные сети, система контроля и управления

доступом (СКУД), система хранения данных, системы сбора и обработки информации. ПАК «Безопасный город».

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к промежуточному тестированию.

Тема 4 Методы обработки информации (данных).

Содержание темы: Методы обработки данных. Условия принятия решений. Средства обработки информации. Автоматизированная обработки информации.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, лабораторная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к промежуточному тестированию, подготовка к лабораторной работе.

Тема 5 Облачные технологии, сервисы и вычисления.

Содержание темы: Облачные вычисления. История и ключевые факторы развития. Достоинства и недостатки облачных вычислений. Виды услуг, предоставляемые облачными системами. Классификация облачных сервисов. Облачные технологии, обзор решений. Работа с документами в облачных сервисах. Облачные технологии и хранение данных. Перспективы развития облачных технологий.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, лабораторная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к промежуточному тестированию, подготовка к лабораторной работе.

Тема 6 Интернет вещей (IoT).

Содержание темы: Интернет вещей: история, технологии. Технологии Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee и Z-Wave. Потенциал Интернета вещей в мире: от умной лампочки до умной планеты.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к промежуточному тестированию.

Тема 7 Информационная технология хранения и обработки данных.

Содержание темы: Информационная технология обработки данных. Информационная технология поддержки принятия решений. Информационная технология экспертных систем. Основные понятия и классификация систем управления базами данных (СУБД). Основы работы с СУБД Access.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, лабораторная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к промежуточному тестированию, подготовка к лабораторной работе.

Тема 8 Перспективы развития инфокоммуникационных технологий.

Содержание темы: Этапы становления информационно-коммуникационных технологий. Смена интересов информатики в ходе ее развития. Большие данные (Big Data). Машинное обучение (Machine Leraning). Кто такой дата-сайентист.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к промежуточному тестированию.

5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

В ходе изучения дисциплины «Информатика модуль 2 (Информационно-коммуникационные технологии)» студенты могут посещать аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия, консультации). Особенность изучения дисциплины «Информатика модуль 2 (Информационно-коммуникационные технологии)» состоит в выполнении комплекса лабораторных работ, главной задачей которого является получение навыков работы на компьютерах с использованием современных информационных систем для решения различных учебных и профессиональных задач.

Особое место в овладении частью тем данной дисциплины может отводиться самостоятельной работе, при этом во время аудиторных занятий могут быть рассмотрены и проработаны наиболее важные и трудные вопросы по той или иной теме дисциплины, а второстепенные и более легкие вопросы, а также вопросы, специфичные для направления подготовки, могут быть изучены студентами самостоятельно.

В соответствии с учебным планом направления подготовки процесс изучения дисциплины может предусматривать проведение лекций, лабораторных занятий, консультаций, а также самостоятельную работу студентов. Обязательным является проведение лабораторных занятий в специализированных компьютерных аудиториях, оснащенных подключенными к центральному серверу терминалами или персональными компьютерами.

Ниже перечислены предназначенные для самостоятельного изучения студентами те лекционные темы и вопросы из них, которые во время проведения аудиторных занятий изучаются недостаточно или изучение которых носит обзорный характер.

Тема 1 Введение в информационно-коммуникационные технологии.

История возникновения и развития информационных технологий. Рынок телекоммуникационных услуг. Язык гипертекстовой разметки HTML.

Тема 2. Телекоммуникации и сети.

История развития телекоммуникаций. Инновации в телекоммуникациях.

Тема 3. Программно-аппаратные комплексы

Сферы и области применения, примеры. ПАК "Безопасный город"

Тема 4. Методы обработки информации (данных).

Средства обработки информации. Автоматизированная обработки информации.

Тема 5. Облачные технологии, сервисы и вычисления.

Облачные вычисления: история и ключевые факторы развития. Облачные технологии, обзор решений. Работа с документами в облачных сервисах. Перспективы развития облачных технологий.

Тема 6. Интернет вещей (IoT)

Потенциал Интернета вещей в мире: от умной лампочки до умной планеты.

Тема 7. Информационная технология хранения и обработки данных.

Информационная технология обработки данных. Информационная технология поддержки принятия решений. Информационная технология экспертных систем. Основы работы с СУБД Access.

Тема 8. Перспективы развития инфокоммуникационных технологий.

Смена интересов информатики в ходе ее развития. Кто такой дата-сайентист.

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Кузин, А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013 : учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-024-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1856698 (дата обращения: 23.07.2023). — Текст : электронный.

2. Наумов, В. Н. Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж : учебник / В.Н. Наумов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 404 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21026. - ISBN 978-5-16-012042-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1815961 (дата обращения: 23.07.2023). — Текст : электронный.

7.2 Дополнительная литература

1. Информационное право и информационные технологии : Практикумы, лабораторные работы, сборники задач и упражнений [Электронный ресурс] : Северо-Кавказский федеральный университет , 2017 - 79 - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/155322

2. Помигуева Е.А., Папченко Е.В. Человек в современном информационно-коммуникационном пространстве : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Южный федеральный университет , 2016 - 78 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/document?id=330778

3. Шерстнёв, В. С. Инфокоммуникационные системы и сети : учебно-методическое пособие / В. С. Шерстнёв. — Томск : ТПУ, 2017. — 117 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106756 (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: http://znanium.com/
2. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" - Режим доступа: https://znanium.com/
3. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
4. Электроно-библиотечная система "Лань" - Режим доступа: https://e.lanbook.com/
5. Open Academic Journals Index (OAJI). Профессиональная база данных - Режим доступа: http://oaji.net/
6. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: https://www.prlib.ru/
7. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: http://www.consultant.ru/

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Ист.бесп.эл.питания Smart-UPS 3000VA
- Мульт проектор №1 Panasonic PT-LX26HE
- Облачный монитор 23" LG CAV42K
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- Сетевой монитор:Нулевой клиент Samsung SyncMaster NC240
- Усилитель-распределитель VGA/XGA Kramer VP-200

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian
- Microsoft Windows Professional 7 Russian
- СПС КонсультантПлюс: Версия Проф

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владивостокский государственный университет»
Кафедра информационных технологий и систем

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

ИНФОРМАТИКА МОДУЛЬ 2 (ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)

Направление и направленность (профиль)
07.03.01 Архитектура. Архитектура

Год набора на ОПОП
2024

Форма обучения
очная

Владивосток 2026

1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
07.03.01 «Архитектура» (Б-АР)	ОПК-5 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1в : Применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач
		ОПК-5.2в : Осуществляет выбор информационных технологий и прикладного программного обеспечения для решения поставленных задач
	УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4в : Выбирает методы поиска информации для решения поставленных задач
		УК-1.5в : Осуществляет анализ и синтез информации при решении поставленных задач
		УК-1.6в : Применяет системный подход для решения поставленных задач

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Компетенция ОПК-5 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код рез- та	Тип рез-та	Результат	
ОПК-5.1в : Применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач	РД1	Знание	основ информационно-коммуникационных технологий и основных требований информационной безопасности при их использовании	сформировавшееся знание основ информационно-коммуникационных технологий и основных требований информационной безопасности при их использовании
	РД2	Умение	использовать основные информационно-коммуникационные технологии	сформировавшееся умение использовать основные информационно-коммуникационные технологии
ОПК-5.2в : Осуществляет выбор информационных технологий и прикладного программного обеспечения для решения поставленных задач	РД3	Навык	владения основными информационно-коммуникационными технологиями, работы с распределенными базами данных и знаний и в глобальных компьютерных сетях	сформировавшиеся навыки владения основными информационно-коммуникационными технологиями, работы с распределенными базами данных и знаний и в

				глобальных компьютерных сетях

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

Таблица 2.2 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код рез-та	Тип рез- та	Результат	
УК-1.4в : Выбирает методы поиска информации для решения поставленных задач	РД4	Знание	методов и процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации с использованием возможностей информационно-коммуникационных технологий	сформировавшееся знание методов и процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации с использованием возможностей информационно-коммуникационных технологий
УК-1.5в : Осуществляет анализ и синтез информации при решении поставленных задач	РД5	Умение	использовать возможности информационно-коммуникационных технологий для обработки информации при решении поставленных задач	сформировавшееся умение использовать возможности информационно-коммуникационных технологий для обработки информации при решении поставленных задач
УК-1.6в : Применяет системный подход для решения поставленных задач	РД6	Навык	системного использования возможностей информационно-коммуникационных технологий для решения поставленных задач	сформировавшиеся навыки системного использования возможностей информационно-коммуникационных технологий для решения поставленных задач

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения		Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Очная форма обучения				
РД1	Знание : основ информационно-коммуникационных технологий и основных требований информационной безопасности при их использовании	1.1. Введение в информационно-коммуникационные технологии	Лабораторная работа	Тест
		1.4. Методы обработки информации (данных)	Лабораторная работа	Тест

		1.5. Облачные технологии, сервисы и вычисления.	Лабораторная работа	Тест
		1.7. Информационная технология хранения и обработки данных	Лабораторная работа	Тест
		1.8. Перспективы развития инфокоммуникационных технологий	Не предусмотрен	Тест
РД2	Умение : использовать основные информационно-коммуникационные технологии	1.4. Методы обработки информации (данных)	Лабораторная работа	Тест
		1.5. Облачные технологии, сервисы и вычисления.	Лабораторная работа	Тест
		1.7. Информационная технология хранения и обработки данных	Лабораторная работа	Тест
РД3	Навык : владения основными информационно-коммуникационными технологиями, работы с распределенными базами данных и знаний и в глобальных компьютерных сетях	1.5. Облачные технологии, сервисы и вычисления.	Лабораторная работа	Тест
		1.7. Информационная технология хранения и обработки данных	Лабораторная работа	Тест
РД4	Знание : методов и процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации с использованием возможностей информационно-коммуникационных технологий	1.1. Введение в информационно-коммуникационные технологии	Лабораторная работа	Тест
		1.2. Телекоммуникации и сети	Не предусмотрен	Тест
		1.3. Программно-аппаратные комплексы	Не предусмотрен	Тест
		1.4. Методы обработки информации (данных)	Лабораторная работа	Тест
		1.5. Облачные технологии, сервисы и вычисления.	Лабораторная работа	Тест
		1.6. Интернет вещей (IoT)	Не предусмотрен	Тест
		1.7. Информационная технология хранения и обработки данных	Лабораторная работа	Тест
		1.8. Перспективы развития инфокоммуникационных технологий	Не предусмотрен	Тест

РД5	Умение : использовать возможности информационно-коммуникационных технологий для обработки информации при решении поставленных задач	1.4. Методы обработки информации (данных)	Лабораторная работа	Тест
		1.5. Облачные технологии, сервисы и вычисления.	Лабораторная работа	Тест
		1.7. Информационная технология хранения и обработки данных	Лабораторная работа	Тест
РД6	Навык : системного использования возможностей информационно-коммуникационных технологий для решения поставленных задач	1.4. Методы обработки информации (данных)	Лабораторная работа	Тест
		1.5. Облачные технологии, сервисы и вычисления.	Лабораторная работа	Тест
		1.7. Информационная технология хранения и обработки данных	Лабораторная работа	Тест

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид учебной деятельности	Оценочные средства		Итого
	Тестовые задания	Лабораторные работы	
Лабораторные занятия		50	50
Самостоятельная работа		10	10
Промежуточная аттестация	40		40
Итого	40	60	100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 0 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

5 Примерные оценочные средства

5.1 Примеры тестовых заданий для промежуточной аттестации

1. По законодательству РФ информация – это

1) продукт взаимодействия данных и адекватных им методов

2) сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления

3) сведения, снимающие или уменьшающие неопределенность

4) сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов

2. Запишите слева направо последовательность цифр, соответствующую наступлению этапов эволюции Интернета

1) всеобъемлющий Интернет

2) связь

3) сетевая экономика

4) совместная работа

3. Соглашение или правила, которые управляют способом коммуникации, называется

1) письмом

2) протоколом

3) сообщением

4) технологией

4. Сеть компьютеров,

А) глобальная

Б) корпоративная

В) локальная

Г) региональная

соответствует объединению абонентов

1) в пределах одного (или нескольких) помещений (или зданий)

2) городов, областей, небольших стран

3) организации и позволяет ее сотрудникам получать доступ к сетевым ресурсам этой организации независимо от своего местонахождения

4) по всему миру

5. Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети

А) древовидная

Б) звездная (радиальная)

В) кольцевая

Г) шинной

соответствует

1) многоступенчатой звездной (радиальной) конфигурации (топологии) этой сети, в которой файловый сервер может являться рабочей станцией по отношению к файловому серверу более высокого уровня

2) присоединению всех компьютеров к общедоступной линии связи

3) соединению всех компьютеров друг с другом замкнутой линией связи

4) соединению всех рабочих станций с файловым сервером

6. Если пропускная способность сети равна 10 Мбит/с, то для передачи файла размером 20 Мбайт потребуется _____ секунд.

7. Устройство для подключения компьютера к телефонной линии, выполняющее преобразование компьютерных данных в аналоговый сигнал (модуляция) для передачи по телефонной линии, а также обратное преобразование (демодуляция) – это _____

8. Адресацию компьютера в сети Интернет можно осуществить, указав
1) полное доменное имя компьютера
2) IP-адрес компьютера
3) номер телефона пользователя
4) имя пользователя

9. Отдельные элементы в записи адреса http://www.vvsu.ru/student/
А) http
Б) www.vvsu.ru
В) vvsu
Г) ru
в адресной строке интернет-браузера означают
1) адрес сайта
2) имя домена 1-го (верхнего) уровня
3) имя домена 2-го уровня
4) протокол

10. Фрагмент документа (текст или другой объект), с которым ассоциирован адрес веб-документа, – это _____

11. Теги в html-файлах заключаются между следующими знаками
1) [и]
2) ’ и ‘
3) ” и ”
4) < и >

12. Расставьте последовательность цифр слева направо по иерархии уровней развития технологии «Интернет вещей» (от низшего уровня к высшему)
1) сенсорная планета
2) умные вещи
3) умный город
4) умный дом

13. Тип данных, которые могут быть введены в поле таблицы базы данных, определяется
1) количеством записей в таблице
2) названием поля
3) типом поля
4) шириной поля

14. Для наглядного отображения связей между таблицами базы данных используется _____ данных.

15. Объекты базы данных
А) запрос
Б) отчет
В) таблица
Г) форма

используются

1) для ввода пользователем только определенных для него данных
2) для вывода на печать сгруппированной и оформленной информации
3) для хранения данных
4) как инструкция для отбора записей из таблиц

16. При работе с MS Access для быстрого пошагового создания форм, запросов или отчетов может использоваться _____, соответственно, форм, запросов, или отчетов

17. Запишите слева направо последовательность цифр, соответствующую последовательности этапов становления информационно-коммуникационных технологий

1) восход надежд
2) котловина разочарований
3) пик завышенных ожиданий
4) плато продуктивности
5) подъем жизнестойкости

Краткие методические указания

Промежуточный тест проводится в электронной форме после изучения всех тематических разделов дисциплины. Тест состоит из 20 тестовых заданий.

Шкала оценки

Оценка	Баллы	Описание
5	38–40	Процент правильных ответов от 95% до 100%
4	32–37	Процент правильных ответов от 80 до 94%
3	26–31	Процент правильных ответов от 65 до 79%
2	19–25	Процент правильных ответов от 45 до 64%
1	0–18	Процент правильных ответов менее 45%

5.2 Пример заданий на лабораторную работу для текущего контроля

Задание 1 Российский индекс научного цитирования Elibrary

1.1 На сайте https://elibrary.ru осуществите поиск **статей** в научных журналах за последние 3 года, исследующих различные **научные аспекты информационных технологий в Вашей предметной области** (*менеджмент*, *маркетинг*, *туризм*, *право, международные отношения* и т.д.), имеющих полный текст на elibrary.ru. Сделать скриншот экрана. Разместить в новом документе.

1.2 Вернитесь к поисковой форме и измените условия запроса – задайте **сортировку по количеству цитирований**. Сделать скриншот экрана. Вставить в созданный в п.1.1 документ.

1.3 Скопируйте себе в документ список из статей с количеством цитирований 3 и более. Озаглавьте список (таблицу). Название должно *наиболее полно* отражать принцип формирования списка.

1.4 На сайте elibrary.ru осуществите **поиск учебников и учебно-методических пособий (книг)** по **информационным технологиям в Вашей предметной области**, имеющих полный текст на elibrary.ru. Скопируйте в документ и озаглавьте список (таблицу).

2.1 По итогам выполненной работы оформить отчёт (имя файла «**ЛабРаб_3-4_Отчёт_*Фамилия***»).

Краткие методические указания

По итогам выполнения каждой работы представляется отчёт (в *Документе Word*), который должен быть оформлен в соответствии с правилами, установленными в университете на момент выполнения задания, и (или) отчет в форме иного файла с результатами выполнения работы. Также после выполнения лабораторной работы

необходимо ответить на 3-5 дополнительных вопросов по теме работы, которые демонстрируют усвоение пройденного материала.

Шкала оценки

Оценка	Баллы	Описание
5	55-60	Студент демонстрирует навыки на итоговом уровне: может свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
4	46-54	Студент демонстрирует навыки на среднем уровне: освоил основные умения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.
3	37-45	Студент демонстрирует умения и навыки на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных умений, навыков по дисциплинарной компетенции, испытываются значительные затруднения при оперировании умениями и при их переносе на новые ситуации.
2	0-36	Студент демонстрирует умения и навыки на уровне ниже базового: проявляется недостаточность умений и навыков.

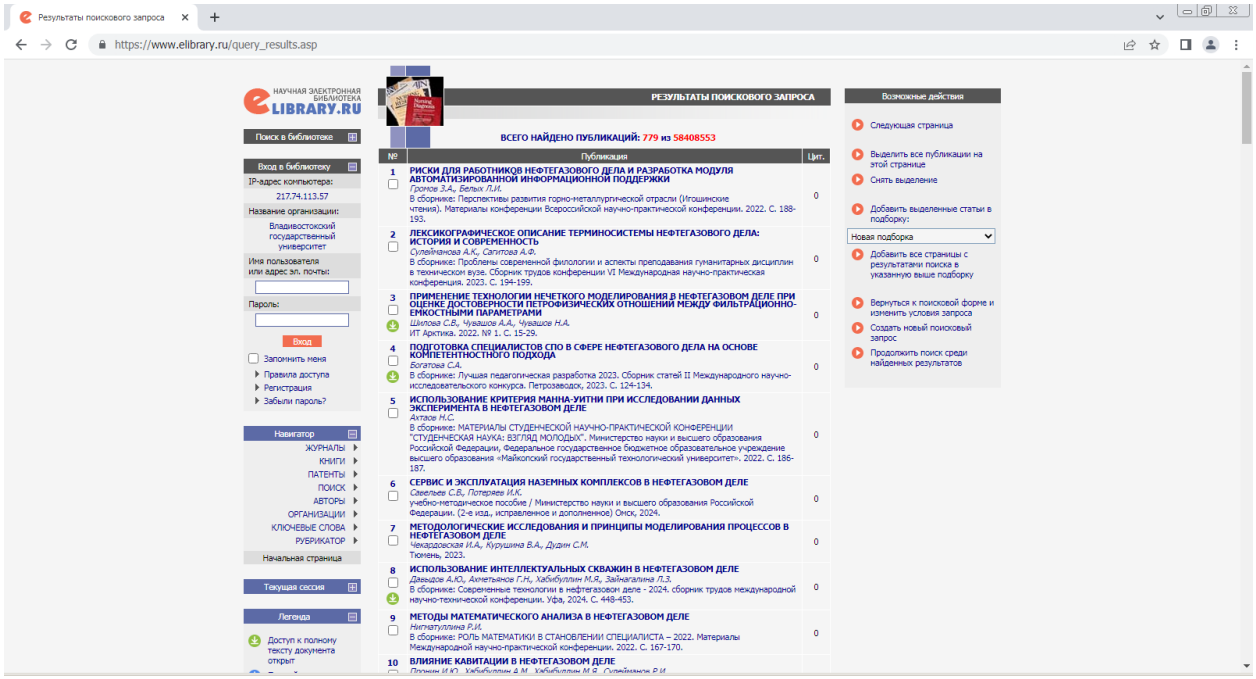
КЛЮЧИ К ОЦЕНОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА МОДУЛЬ 2 (ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)»

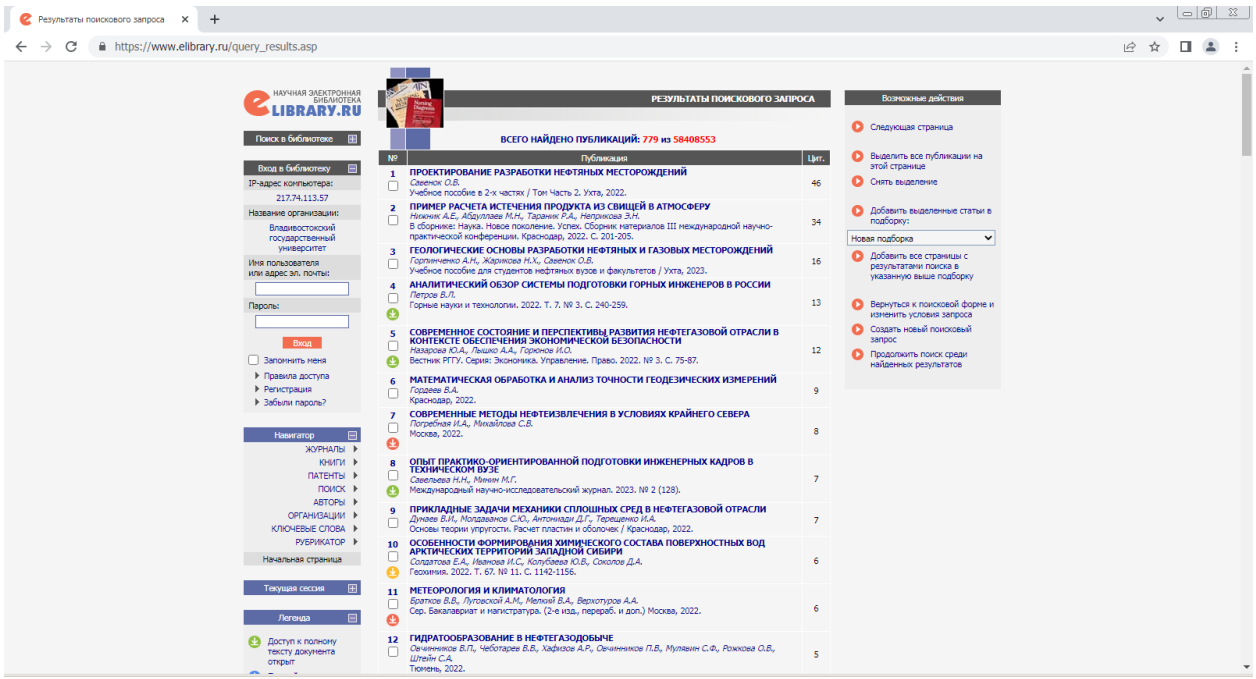
5.1 Ответы на тестовые задания для промежуточной аттестации

1. 2)
2. 2341
3. 2)
4. А4Б3В1Г2
5. А1Б4В3Г2
6. 16
7. модем
8. 1), 2)
9. А4Б1В3Г2
10. гиперссылка
11. 4)
12. 2431
13. 3)
14. схема
15. А4Б2В3Г1
16. мастер
17. 13254

5.2 Ответы на задания на лабораторную работу для текущего контроля

Файл «ЛабРаб_3-4_Отчёт_Иванов.docx»





Список статей, найденных на сайте https://elibrary.ru по тематике «Нефтегазовое дело» с числом цитирований 3 и более

№	Публикация	Цит.
1	**ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ** *Савенок О.В.* Учебное пособие в 2-х частях / Том Часть 2. Ухта, 2022.	46
2	**ПРИМЕР РАСЧЕТА ИСТЕЧЕНИЯ ПРОДУКТА ИЗ СВИЩЕЙ В АТМОСФЕРУ** *Нижник А.Е., Абдуллаев М.Н., Тараник Р.А., Неприкова Э.Н.* В сборнике: Наука. Новое поколение. Успех. Сборник материалов III международной научно-практической конференции. Краснодар, 2022. С. 201-205.	34
3	**ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ** *Горпинченко А.Н., Жарикова Н.Х., Савенок О.В.* Учебное пособие для студентов нефтяных вузов и факультетов / Ухта, 2023.	16
4	**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ В РОССИИ** *Петров В.Л.* Горные науки и технологии. 2022. Т. 7. № 3. С. 240-259.	13
5	**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ** *Назарова Ю.А., Лышко А.А., Горюнов И.О.* Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2022. № 3. С. 75-87.	12
6	**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ ТОЧНОСТИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ** *Гордеев В.А.* Краснодар, 2022.	9
7	**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ НЕФТЕИЗВЛЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА** *Погребная И.А., Михайлова С.В.* Москва, 2022.	8
8	**ОПЫТ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ** *Савельева Н.Н., Минин М.Г.* Международный научно-исследовательский журнал. 2023. № 2 (128).	7
9	**ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ МЕХАНИКИ СПЛОШНЫХ СРЕД В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ** *Дунаев В.И., Молдаванов С.Ю., Антониади Д.Г., Терещенко И.А.* Основы теории упругости. Расчет пластин и оболочек / Краснодар, 2022.	7
10	**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ** *Солдатова Е.А., Иванова И.С., Колубаева Ю.В., Соколов Д.А.* Геохимия. 2022. Т. 67. № 11. С. 1142-1156.	6

11	**МЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ** *Братков В.В., Луговской А.М., Мелкий В.А., Верхотуров А.А.* Сер. Бакалавриат и магистратура. (2-е изд., перераб. и доп.) Москва, 2022.	6
12	**ГИДРАТООБРАЗОВАНИЕ В НЕФТЕГАЗОДОБЫЧЕ** *Овчинников В.П., Чеботарев В.В., Хафизов А.Р., Овчинников П.В., Мулявин С.Ф., Рожкова О.В., Штейн С.А.* Тюмень, 2022.	5
13	**ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА** *Лиинтин И.А., Ерофеев В.И., Джалилова С.Н.* Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2022. Т. 333. № 6. С. 96-102.	5
14	**РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ ЗАНЯТОСТИ В НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ** *Еремина И.Ю., Абдулкадыров А.С., Эйрих Г.О.* Индустриальная экономика. 2022. № 1-1. С. 54-59.	5
15	**ПРЕЗЕНТЕИЗМ КАК ПРИЧИНА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ РАБОТОДАТЕЛЯ: РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ И АПРОБАЦИЯ В РАМКАХ ОНЛАЙН-ИНСТРУМЕНТА "АТРИЯ"** *Концевая А.В., Анциферова А.А., Иванова Е.С., Худяков М.Б., Драпкина О.М.* Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2022. № 4 (44). С. 34-41.	4
16	**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ** *Олейников А.В., Казак А.С.* Автоматизация и информатизация ТЭК. 2023. № 3 (596). С. 12-27.	4
17	**НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** *Ладенко А.А., Якутович М.М.* Москва, 2022.	4
18	**УТОЧНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ РАЗРАБОТКИ ЗАЛЕЖЕЙ ВОЛГО-УРАЛЬСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ РАНЖИРОВАНИЯ ГЕОЛОГО-СТАТИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ** *Гилязетдинов Р.А., Кулешова Л.С., Мухаметшин В.В., Якупов Р.Ф., Грищенко В.А.* Науки о Земле и недропользование. 2023. Т. 46. № 4 (85). С. 402-412.	3
19	**КРЕАТИВНОСТЬ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД ВЫНУЖДЕННОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ: ВЗАИМОСВЯЗИ ЯВЛЕНИЙ** *Белякова И.Е., Кечерукова М.А., Мурзина Ю.С.* Образование и наука. 2022. Т. 24. № 8. С. 138-169.	3
20	**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ** *Корсаков Г.О.* Инновации и инвестиции. 2023. № 5. С. 494-496.	3
21	**ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЯЕМЫХ УСТРОЙСТВ КОНТРОЛЯ ПРИТОКА ПРИ РАЗРАБОТКЕ НЕФТЕГАЗОВЫХ ЗАЛЕЖЕЙ С ТРЕЩИНОВАТЫМ КОЛЛЕКТОРОМ** *Муслимов Б.Ш., Ашин М.С.* Экспозиция Нефть Газ. 2022. № 5 (90). С. 36-41.	3
22	**ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ПРИ ОСВОЕНИИ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ** *Туфанова О.П., Котова Е.И.* Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2023. № 1 (310). С. 20-26.	3
23	**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ** *Аминов К.А., Ляндау Ю.В.* Инновации и инвестиции. 2023. № 1. С. 258-261.	3
24	**СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ С КИТАЕМ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ** *Родыгина Н.Ю., Обуховская Л.А., Еремеева Е.И., Мусихин В.И.* Образование и право. 2022. № 11. С. 234-242.	3
25	**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ И ЭКОЛОГИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ И ДРУГИХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ** *Катин В.Д., Шевцов М.Н., Журавлев А.А.* учебное пособие / Хабаровск, 2022.	3
26	**ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В БУРЕНИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН** *Парфенов К.В.* Ашировские чтения. 2023. Т. 1. № 1 (15). С. 44-46.	3

27	**СБОРНИК КУРСОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ** *Бусыгин А.М.* Москва, 2022.	3
28	**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ КЛЮЧЕВЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ РФ:АНАЛИЗ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ** *Пятаева О.А.* Москва, 2022.	3
29	**ТИПОЛОГИЯ, РЕГИСТРАЦИЯ И НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ** *Боровских О.Н., Евстафьева А.Х., Матвеева Е.С.* Учебное пособие для СПО / Москва, 2022.	3
30	**СИНОНИМИЯ В ТЕРМИНОЛОГИИ НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЯЗЫКА** *Мэй Ч.М.Зо., Алпатова П.Н.* Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2022. Т. 15. № 6. С. 1867-1871.	3

Список учебников и учебно-методических пособий (книг) по информационным технологиям, найденных на сайте https://elibrary.ru по тематике «Нефтегазовое дело»

№		Публикация	Цит.
15		**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОМ ДЕЛЕ** *Тананыхин Д.С.* Санкт-Петербург, 2019.	0
164		**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ** *Кочуева О.Н., Чен-Син Э.П.* Москва, 2015.	0
244		**ОПИСАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА СПБГУ. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** *Бармасов А.В., Букина М.Н.* Учебно-методическое пособие / Санкт-Петербург, 2021.	2
280		**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ** *Арсланов И.Г.* Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по нефтегазовому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 21.03.01 "Нефтегазовое дело" / Уфа, 2013.	25
391		**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В СРЕДЕ MATLAB** *Якушев И.А., Семёнова М.Н., Бебихов Ю.В., Семенов А.С.* Учебное пособие для студентов направлений подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 21.03.04 «Нефтегазовое дело» и специальности 21.05.04 «Горное дело» (бакалавриат/специалитет, очная и заочная формы обучения) / Москва, 2019.	6
459		**ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ В СКВАЖИННОЙ ГЕОФИЗИКЕ И КОМПЛЕКС ПРОГРАММ ДЛЯ ПРЕДОБРАБОТКИ, ИНТЕРПРЕТАЦИИ И АНАЛИЗА ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ** *Ельцов И.Н., Власов А.А.* учебное пособие / Новосибирск, 2016.	0
460		**ОСНОВЫ ГЕОИНФОРМАТИКИ** *Туренко С.К.* Учебное пособие / Тюмень, 2018.	2
467		**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** *Чекардовская И.А., Бакановская Л.Н.* Учебное пособие / Тюмень, 2022.	1