

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и
компьютерная графика

Фалеева Е.В., канд.
тех. наук



06.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Информатика**

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Буняева Е.В.; ст. преподаватель, Лебединская И.П.

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 17.05.2023г. № 8

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Рабочая программа дисциплины Информатика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 2
контактная работа	12	контрольных работ 2 курс (1)
самостоятельная работа	123	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цифровая грамотность: сообщения, данные, сигнал,
1.2	атрибутивные свойства информации, показатели качества
1.3	информации, формы представления информации. Системы
1.4	передачи информации. Меры и единицы количества и объёма
1.5	информации. Состав и назначение основных элементов
1.6	персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие
1.7	устройства: классификация, принцип работы, основные
1.8	характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их
1.9	разновидности и основные характеристики. Понятие системного и
1.10	служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение,
1.11	возможности, структура. Операционные системы. Файловая
1.12	структура операционных систем. Операции с файлами.
1.13	Коммуникационная грамотность: сетевые технологии обработки
1.14	данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы
1.15	организации и основные топологии вычислительных сетей.
1.16	Сетевой сервис и сетевые стандарты. Интернет как глобальная
1.17	сеть. Интернет-адреса (IP4 и IPv6). Протокол TCP/IP. HTTP, HTML
1.18	и браузеры. Web-адреса (структура URL). DNS. Интернет вещей.
1.19	Понятие об облачных технологиях. Создание цифрового контента:
1.20	технологии обработки текстовой информации. Электронные
1.21	таблицы. Технологии обработки графической информации.
1.22	Средства электронных презентаций. Основы баз данных и знаний.
1.23	Совместная работа над документами в облачных сервисах.
1.24	Разработка сайтов при помощи конструкторов. Основные
1.25	сведения о языках программирования и базовых алгоритмических
1.26	конструкциях. Структурное и объектно-ориентированное
1.27	программирование. Решение задач по анализу и визуализации
1.28	данных средствами электронных таблиц и языков
1.29	программирования. Основы информационной безопасности:
1.30	основные понятия информационной безопасности. Виды угроз
1.31	информационной безопасности и способы защиты от них. Онлайн
1.32	мошенничество и персональные данные. Угрозы в сети Интернет.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Курс охватывает круг вопросов, освещающих базовые понятия в области теории информации, форм представления, обработки и передачи информации, принципов построения информационных моделей, использования технических и программных средств реализации информационных процессов. При изучении ряда его разделов используется материал, полученный в рамках школьного курса «Информатики».
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Управление проектами в профессиональной деятельности
2.2.2	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Знать:

Основные приемы эффективного управления собственным временем;
основные методики

самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
Уметь:
Эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.
Владеть:
Методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания
Знать:
Основные тенденции развития технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уметь:
Учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности
Владеть:
Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности
ПК-2: Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Знать:
- новейшие методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок; - научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
Уметь:
применять знания о направлениях научных исследований в нефтегазовой отрасли; - обосновывать актуальность и цели собственных исследований с последующим

их представлением на конференциях и семинарах;
- составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли.

Владеть:

методами представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации на научных конференциях и семинарах в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;
- навыками участия в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. «Основы информатики»						
1.1	Цифровая грамотность: сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объёма информации /Лек/	2	2	УК-6 ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов						
2.1	Устройство системного блока ПК. Система внешних устройств ПК. Состояние современного рынка компьютерных комплектующих. /Лек/	2	2	УК-6 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов						
3.1	Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Коммуникационная грамотность: сетевые технологии обработки данных. /Пр/	2	2	УК-6 ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. /Пр/	2	2	УК-6 ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Разработка сайтов при помощи конструкторов. /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

3.4	EXCEL.Создание таблиц, вычисление в ячейках, использование мастера функций для расчетов /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	0	
Раздел 4.							
4.1	Изучение лекционного материала /Ср/	2	22	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	32	УК-6 ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
4.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	2	27	УК-6 ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Изучение литературы по теме курса /Ср/	2	42	УК-6 ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.5	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	9	УК-6 ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Макарова Н.В., Волков В. Б.	Информатика: учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2012,
Л1.2	Таненбаум Э., Остин Т.	Архитектура компьютера	Санкт-Петербург: Питер, 2014,
Л1.3	Паттерсон Д., Хеннеси Дж.	Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем	Санкт-Петербург: Питер, 2012,
Л1.4	Кузин А.В.	Компьютерные сети: учеб. пособие	Москва: Форум : Инфра-М, 2014,
Л1.5	Безручко В.Т.	Информатика (курс лекций): учеб. пособие для вузов	Москва: Форум : Инфра-М, 2014,
Л1.6	Ю.Ю. Громов	Архитектура ЭВМ и систем	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277352
Л1.7	Р.Ю. Царев	Теоретические основы информатики	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Макарова Н.В.	Информатика: Учеб.	Москва: Финансы и статистика, 2003,
Л2.2	Шестухина В.И., Ямполь Е.С.	Информатика. Работа в операционной системе WINDOWS 2000: Учеб. пособие по выполнению лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005,
Л2.3	Крамаренко Е.Р.	История развития вычислительной техники и кибернетики: Метод. указания	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л2.4	Карпова Т. С.	Базы данных: модели, разработка, реализация	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бердинская Н.В., Гончар И.И.	Энтропия: Метод. указания	Омск, 1987,
Л3.2	Спинка И.П.	Создание презентации средствами PowerPoint: метод. указания по выполнению лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012,
Л3.3	Ланец С.А., Насонова Н.А.	Пакеты прикладных программ в экономике: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	MS Excel. Обучающие материалы	http://office.microsoft.com/ru-ru/training/HA104096598.aspx#_Toc362454439
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
Э3	MS Project. Обучающие материалы	http://www.microsoftproject.ru/articles.phtml?gid=32

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
WinRAR - Архиватор, лиц.LO9-2108, б/с
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант- http://www.garant.ru
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - http://www.cntd.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
104/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", доска
108	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-4670 CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", проектор, экран для проектора
109	Компьютерный класс для практических и	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, компьютерная

Аудитория	Назначение	Оснащение
	лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы. Зал инклюзивного образования	техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Core i5- 650 (3.20GHz), 4 Gb, int Video, 500GB, DVD+RW, ЖК 19", ЖК панель 55", 1 специализированный ПК для инклюзивного образования
428	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности".	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, экран. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, графическая станция, проектор, очки виртуальной реальности, очки дополненной реальности, платформа виртуальной реальности.
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В соответствии с планом выполнения самостоятельных работ студенты должны изучать теоретический материал по предстоящему занятию, формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения, для рассмотрения на лекции и практических занятиях. При выполнении задания должны соблюдаться все требования, изложенные в методических указаниях и пользоваться литературой, указанной преподавателем. Студент, выполнивший практические работы, допускается к их защите. Защита работ проходит в форме собеседования по вопросам, которые приведены в указаниях к каждой практической работе.

С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В соответствии с планом выполнения самостоятельных работ студенты должны изучать теоретический материал по предстоящему занятию, формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения, для рассмотрения на лекции и практических занятиях. При выполнении задания должны соблюдаться все требования, изложенные в методических указаниях и пользоваться литературой, указанной преподавателем. Студент, выполнивший практические работы, допускается к их защите. Защита работ проходит в форме собеседования по вопросам, которые приведены в указаниях к каждой практической работе.

Самостоятельная работа студента является важным элементом изучения дисциплины «Информатика». Усвоение материала на практических занятиях и в результате самостоятельной работы и изучение отдельных вопросов дисциплины позволит студенту подойти к промежуточному контролю подготовленным и потребует лишь повторения пройденного материала. Знания, накапливаемые постепенно, полученные из различных источников, с использованием противоположных мнений и взглядов на ту или иную проблему, являются глубокими и качественными и позволяют формировать соответствующие компетенции как итог образовательного процесса.

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, сроки сдачи практических работ, написания расчетно-графических работ.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы.

К промежуточной аттестации по дисциплине (экзамену) необходимо готовиться систематически на протяжении всего периода изучения дисциплины. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лабораторных занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

Практические занятия являются средством связи теоретического и практического обучения.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах, на компьютерах которых установлено соответствующее программное обеспечение, позволяющее решать поставленные задачи обработки информации.

Вопросы к контрольной работе:

1. Что называется счислением?
2. Дать определение системы счисления.
3. Какие системы счисления называются позиционными, а какие — непозиционными? Приведите примеры.
4. Что называется основанием системы счисления?
5. Как переводить целые числа из двоичного представления в восьмеричное, шестнадцатеричное представления и обратно?
6. Как переводить правильные дроби из десятичного представления в двоичное, восьмеричное, шестнадцатеричное представления?

7. Как переводить неправильные дроби из десятичного представления в двоичное, восьмеричное и шестнадцатеричное представления?
8. Какие символы используются для записи чисел в двоичной системе счисления, восьмеричной, шестнадцатеричной