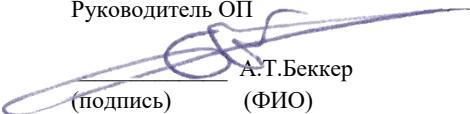




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

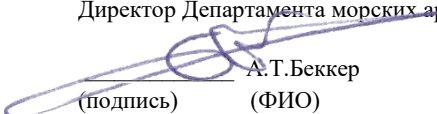
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП

  
А.Т.Беккер  
(подпись) (ФИО)  
СОГЛАСОВАНО  
«24» февраля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента морских арктических технологий

  
А.Т.Беккер  
(подпись) (ФИО)  
УТВЕРЖДАЮ  
«24» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Information Technology and Data Analysis

**Направление подготовки 08.04.01 Строительство**

«Offshore and coastal Engineering/ на английском языке (совместно с ПАО “НК Роснефть”)»

**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 3

лекции 18 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы не предусмотрены

в том числе с использованием МАО лек.     - / пр.     - / лаб.     - час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час.

в том числе с использованием МАО     - час.

самостоятельная работа 54 час.

в том числе на подготовку к экзамену     - час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 3 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.04.01 Строительство утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017г. № 482

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента морских арктических технологий  
протокол № 6 от « 24 »     февраля 2021 г.

Директор департамента

А.Т.Беккер

Составитель (ли): \_\_\_\_\_

Е.Е.Помников, Н.С.Назаренко

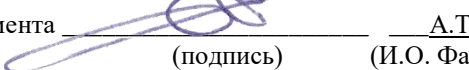
Владивосток

2021

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от «22» декабря 2022 г. № 6

Директор департамента  А.Т. Беккер  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

### «Информационные технологии в строительстве»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство по программе «Offshore and coastal Engineering» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.10).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены практические занятия (36 часа), лекционные занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина является предшествующей для подготовки магистерской диссертации и для специальных курсов аспирантуры.

**Цель дисциплины** – ознакомить обучающихся с основными направлениями использования информационных ресурсов, информационных технологий, программного обеспечения и аппаратных возможностей современных компьютеров и вычислительных систем для обеспечения решения задач в области строительства.

### Задачи дисциплины:

- изучение сущности и значения информации в развитии современного общества;
- овладение магистрантами основными принципами Интернет-технологий;
- изучение способов представления и обработки данных средствами информационных технологий;
- овладение принципами компьютерной графики;
- освоение технологии работы с различным программным обеспечением;
- информационным моделированием зданий и сооружений и их систем.

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере гидротехнического строительства	ПК-2	ПК-2.1 Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для гидротехнического строительства
		ПК-2.7 Составление исходных требований для разработки смежных разделов проекта и проверка проектной и рабочей

		документации и проектных решений гидротехнических сооружений на соответствие требованиям нормативных документов
ПК-3 Способность осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений в сфере гидротехнического строительства	ПК-3	ПК-3.2 Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования проектного решения гидротехнического сооружения и документирование его результатов
		ПК-3.4 Представление и защита проектных решений гидротехнических сооружений и их комплексов
ПК-5 Способен осуществлять и организовывать проведение инженерных изысканий для гидротехнического строительства	ПК-5	ПК-5.1 Разработка программы инженерных изысканий в соответствие с действующими нормативными требованиями.
		ПК-5.2 Определение потребности в ресурсах для организации инженерных изысканий в гидротехническом строительстве
		ПК-5.3 Выбор методов выполнения изысканий для гидротехнического строительства
		ПК-5.4 Обработка и анализ результатов инженерных изысканий
		ПК-5.5 Оформление, представление и защита результатов инженерных изысканий
ПК-6 Способен применять фундаментальные основы наук о земле при проектировании гидротехнических сооружений	ПК-6	ПК-6.4 Учет особенностей формирования ледовых нагрузок при проектировании гидротехнических сооружений
		ПК-6.5 Учет особенностей формирования волновых нагрузок при проектировании гидротехнических сооружений
		ПК-6.6 Учет особенностей формирования динамических нагрузок при проектировании гидротехнических сооружений
		ПК-6.7 Учет формирования особых сочетаний нагрузок и воздействий при проектировании гидротехнических сооружений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для гидротехнического строительства	Знать: разделы технического задания для проведения инженерных изысканий для гидротехнического строительства
	Уметь: составлять технические задания для проведения инженерных изысканий для гидротехнического строительства
	Владеть: навыками разработки технических заданий для проведения инженерных изысканий для гидротехнического строительства
ПК-2.7 Составление исходных требований для разработки смежных разделов проекта и проверка проектной и рабочей документации и проектных решений гидротехнических сооружений на соответствие требованиям нормативных документов	Знать: требования для разработки смежных разделов проекта и проверка проектной и рабочей документации и проектных решений гидротехнических сооружений на соответствие требованиям нормативных документов
	Уметь: определять исходные требования для разработки смежных разделов проекта и проверка проектной и рабочей документации и проектных решений гидротехнических сооружений на соответствие требованиям нормативных документов
	Владеть: навыками составления исходных требований для разработки смежных разделов проекта и проверка проектной и рабочей документации и проектных решений гидротехнических сооружений на соответствие требованиям нормативных документов
ПК-3.2 Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования проектного решения гидротехнического сооружения и документирование его результатов	Знать: принципы проведения расчетного обоснования проектного решения гидротехнического сооружения и документирование его результатов
	Уметь: выполнять расчетное обоснование проектного решения гидротехнического сооружения и документирование его результатов
	Владеть: навыками контроля проведения расчетного обоснования проектного решения гидротехнического сооружения и документирование его результатов
ПК-3.4 Представление и защита проектных решений гидротехнических сооружений и их комплексов	Знать: способы представления и защиты проектных решений гидротехнических сооружений и их комплексов
	Уметь: использовать технические средства для представления и защиты проектных решений гидротехнических сооружений и их комплексов

	Владеть: навыками презентации проектных решений гидротехнических сооружений и их комплексов
ПК-5.1 Разработка программы инженерных изысканий в соответствии с действующими нормативными требованиями.	Знать: основные положения программы инженерных изысканий в соответствии с действующими нормативными требованиями
	Уметь: составлять программу инженерных изысканий в соответствии с действующими нормативными требованиями
	Владеть: навыками оптимизации программы инженерных изысканий в соответствии с действующими нормативными требованиями
ПК-5.2 Определение потребности в ресурсах для организации инженерных изысканий в гидротехническом строительстве	Знать: какие существуют потребности в ресурсах для организации инженерных изысканий в гидротехническом строительстве
	Уметь: составлять потребности в ресурсах для организации инженерных изысканий в гидротехническом строительстве
	Владеть: методами расчета потребности в ресурсах для организации инженерных изысканий в гидротехническом строительстве
ПК-5.3 Выбор методов выполнения изысканий для гидротехнического строительства	Знать: основные методы выполнения изысканий для гидротехнического строительства
	Уметь: выбирать методы выполнения изысканий для гидротехнического строительства
	Владеть: навыками подбора методов выполнения изысканий для гидротехнического строительства
ПК-5.4 Обработка и анализ результатов инженерных изысканий	Знать: виды обработки и анализа результатов инженерных изысканий
	Уметь: использовать результаты обработки и анализа результатов инженерных изысканий
	Владеть: прикладными способами обработки и анализа результатов инженерных изысканий
ПК-5.5 Оформление, представление и защита результатов инженерных изысканий	Знать: виды оформления, представления и защиты результатов инженерных изысканий
	Уметь: использовать критерии оформления, представления и защиты результатов инженерных изысканий
	Владеть: техническими средствами для оформления, представления и защиты результатов инженерных изысканий

ПК-6.4 Учет особенностей формирования ледовых нагрузок при проектировании гидротехнических сооружений	Знает особенности формирования ледовых нагрузок
	Умеет определять особенности формирования ледовые нагрузки при проектировании гидротехнических сооружений
	Владеет навыками учета особенностей формирования ледовых нагрузок
ПК-6.5 Учет особенностей формирования волновых нагрузок при проектировании гидротехнических сооружений	Знает особенности формирования волновых нагрузок
	Умеет определять особенности формирования волновых нагрузок при проектировании гидротехнических сооружений
	Владеет навыками учета особенностей формирования волновых нагрузок
ПК-6.6 Учет особенностей формирования динамических нагрузок при проектировании гидротехнических сооружений	Знает особенности формирования динамических нагрузок
	Умеет определять особенности формирования динамических нагрузок при проектировании гидротехнических сооружений
	Владеет навыками учета особенностей формирования динамических нагрузок
ПК-6.7 Учет формирования особых сочетаний нагрузок и воздействий при проектировании гидротехнических сооружений	Знает особенности формирования особых сочетаний нагрузок
	Умеет определять особенности формирования особых сочетаний нагрузок при проектировании гидротехнических сооружений
	Владеет навыками учета особенностей формирования особых сочетаний нагрузок

## II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов), (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции

Пр	Практические занятия
СР:	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Конт роль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Раздел 1	3	18		36		45		УО-3, УО-1
	Итого:		18		36		45		

## III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (18 час.)

**Тема 1 – Форматы данных (2 час)**

**Тема 2 – Алгоритмизация и языки данных (4 час)**

**Тема 3 – Корреляционный анализ и регрессия (4 час)**

**Тема 4 – Восстановление выборок (2 час)**

**Тема 5 – Достоверность. Понятие ошибок (2 час)**

**Тема 6 – Прикладные программные комплексы для обработки данных (4 час)**

## IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**Практические работы (36 час.)**

**1. Занятие 1. Численные методы решения прикладных задач строительной отрасли (14 час).**

1.1. Табличные процессоры. Решение нелинейных уравнений. Решение систем линейных уравнений. Метод наименьших квадратов. Линейное программирование.



- 1.2. Использование простейших функций в математических пакетах.
  - 1.3. Исследование функций. Приближенное решение нелинейных алгебраических уравнений.
  - 1.4. Матричные вычисления. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений.
  - 1.5. Интерполяция и приближение функций.
  - 1.6. Численное дифференцирование и интегрирование.
  - 1.7. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Решение уравнений в частных производных.
- 2. Занятие 2. Современные технологии компьютерного проектирования (16 час)**
- 2.1. Основы формирования информационной модели здания.
  - 2.2. Разработка информационной модели здания с учетом параметрического проектирования.
  - 2.3. Разработка проекта в Autodesk REVIT.
  - 2.4. Создание архитектурной модели.
  - 2.5. Связь архитектурной модели и модели инженерных систем зданий и сооружений.
  - 2.6. Виды, разрезы, узлы.
  - 2.7. Концепция формирования комплекта чертежей в REVIT.
  - 2.8. Компоновка и представление проектной документации
- 3. Занятие 3. Информационное сетевое пространство (6 час)**
- 3.1. Аппаратные и программные средства, используемые в Web – технологиях
  - 3.2. Основы информационной безопасности.
  - 3.3. Экспертные системы, базы данных в строительной отрасли.

## V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

## VI. IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЙ ЦЕЛЕЙ КУРСА

### Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине «Information Technology and Data Analysis»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация

1	Занятие 1. Численные методы решения прикладных задач строительной отрасли	(ПК-2)	основные законы физики и математики, механики, теории упругости.	УО-1	Зачет Вопросы 1-6
			применять закономерности механики при моделировании основных процессов строительной области.	УО-3	Зачет Вопросы 7-15
			терминологией технических дисциплин; методами статистической обработки результатов.	УО-3	Зачет Вопросы 7-15
		(ПК-3)	Основные приемы математического моделирования физических процессов.	УО-1	Зачет Вопросы 1-6
			Определить математическую модель физического или технологического процесса, анализировать полученную информацию.	УО-3	Зачет Вопросы 7-15
			Методами математического моделирования, программными комплексами, позволяющими эффективно решать поставленные задачи.	УО-3	Зачет Вопросы 7-15
2	Занятие 2. Современные	(ПК-6)	основные законы физики и	УО-1	Зачет Вопросы

	технологии компьютерного проектирования		математики, механики, теории упругости.		16-32
			применять закономерности механики при моделировании основных процессов строительной области.	УО-3	Зачет Вопросы 16-32
			терминологией технических дисциплин; методами статистической обработки результатов.	УО-3	Зачет Вопросы 16-32
		(ПК-3)	Об информационном потенциале общества; об информационной безопасности	УО-1	Зачет Вопросы 16-32
			Обрабатывать и анализировать данные.	ПР-6	Зачет Вопросы 16-32
			терминологией информационного пространства; методами оптимального размещения информации.	ПР-6	Зачет Вопросы 16-32
3	Занятие 3. Информационно е сетевое пространство	(ПК-6)	об программных и аппаратных средствах, используемых в WEB – технологиях.	УО-1	Зачет Вопросы 16-32
			использовать программные продукты системного хранения,	ПР-6	Зачет Вопросы 16-32

			обработки и передачи информации, оболочки экспертных систем.		
			методами передачи информации по сетям; основными методами и средствами обеспечения информационной безопасности при работе в сети Интернет.	ПР-6	Зачет Вопросы 16-32

\* Рекомендуемые формы оценочных средств: 1) устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), доклад, сообщение (УО-3), круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); 2) технические средства контроля (ТС): тренажер (ТС-1); 3) письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам или лабораторные работы (ПР-6), конспект (ПР-7), портфолио (ПР-8), проект (ПР-9), деловая или ролевая игра (ПР-10), кейс-задача (ПР-11), рабочая тетрадь (ПР-12), расчетно-графическая работа (ПР-15), творческое задание (ПР-16)

При проведении текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении текущей и промежуточной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

- форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **VII. V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### Основная литература

1. Толстов Е.В. Информационные технологии в REVIT. Базовый уровень [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Толстов Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73306.html> .— ЭБС «IPRbooks»
2. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс] / Талапов В.В. - М. : ДМК Пресс, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746928.html>
3. Компьютерные методы проектирования зданий [Электронный ресурс] : Учебное пособие / М.А. Рылько - М. : Издательство АСВ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938760.html>

### Дополнительная литература

1. Воскобойников, Ю.Е. Регрессионный анализ данных в пакете MATHCAD + CD [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/666>
2. Численные и аналитические методы расчета строительных конструкций [Электронный ресурс] / Золотой А.Б., Акимов П.А., Сидоров В.Н., Мозгалева М.Л. - М. : Издательство АСВ, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936759.html>
3. Белов В.А. Моделирование и расчёт металлических конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]: монография/ Белов В.А., Круль К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20012.html>

### Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 2.512-2011 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения пакета данных для передачи электронных конструкторских документов. Общие положения. – М.: Стандартинформ, 2011.
2. ГОСТ 2.511-2011 Единая система конструкторской документации. Правила передачи электронных конструкторских документов. Общие положения – М.: Стандартинформ, 2011.
3. ГОСТ 2.004-88 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ. – М.: Стандартинформ, 2011.

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ  
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»  
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»  
<http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог  
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам  
<http://window.edu.ru/resource>

## Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы:

<b>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено ПО, кол-во рабочих мест</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
Компьютерный класс Департамента морских арктических технологий, ауд. Е709, 25	Microsoft Office Professional – офисный пакет, включающий ПО для работы с различными типами документов; 7Zip 9.20 - файловый архиватор; Autodesk REVIT - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для публикаций в формате PDF; AutoCAD - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; Abaqus FEA - пакет МКЭ; Anchored structures – пакет расчета плавучих сооружений и моделирования якорных системы удержания при воздействии волновых и ледовых нагрузок. ANSYS – пакет МКЭ для решения стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела, механики жидкости и газа, теплопередачи и теплообмена, электродинамики, акустики; LIRA – пакет МКЭ для расчета конструкций различного назначения;

	<p>LS DYNA – пакет МКЭ для решения трёхмерных динамических нелинейных задач механики деформируемого твёрдого тела, механики жидкости и газа, теплопереноса;</p> <p>PLAXIS – пакет МКЭ для решения геотехнических задач;</p> <p>SCAD – пакет МКЭ для расчета стальных и железобетонных конструкций;</p> <p>STATYSTICA - пакет для статистического анализа, реализующий функции анализа данных, управления данных, добычи данных, визуализации данных;</p> <p>Autodesk REVIT – программный комплекс для автоматизированного проектирования, реализующий принцип информационного моделирования зданий.</p> <p>CorelDRAW Graphics Suite - графический редактор;</p> <p>MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для программирования решения инженерных задач.</p>
--	---

Кроме того, применяются такие современные информационные технологии, как электронная почта, интернет. Также используются такие ресурсы, как база данных библиотеки ДВФУ и база данных научно-учебных изданий Инженерной школы ДВФУ.

## VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения материала учебного курса «Information Technology and Data Analysis» предполагаются разнообразные формы работ: практические работы, самостоятельная работа.

Практические работы проводятся как в виде презентации, так и традиционным способом. В них освещаются вопросы, соответствующие тематике теоретического курса (раздел I). Цель практических занятий – дать знания и практические навыки студентам в области информационных технологий, углубить заложенные ранее научные и методологические основы для самостоятельной работы студентов.

*Рекомендации по использованию учебно-методического комплекса дисциплины.*

При изучении дисциплины студентам рекомендуется пользоваться следующими учебно-методическими материалами: конспектом лекций и практических занятий по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; государственными стандартами; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины, методическими рекомендациями по выполнению практических и курсовых работ. Рекомендуемый перечень литературы приведен рабочей программе учебной дисциплины (см. раздел 7).

Методические указания к выполнению практических работ содержат исходные данные, содержание и порядок выполнения работ, примеры выполнения.

Пользуясь методическими указаниями к выполнению практических работ, следует избегать формализованного подхода к выполнению работы, основанного лишь на механической подстановке значений своего варианта задания в примеры выполнения работ без понимания сущности рассматриваемых процессов и алгоритма решаемой задачи.

Для подготовки отчета к защите следует проанализировать результаты, сопоставить их с известными теоретическими положениями или справочными данными, обобщить результаты исследований в виде выводов по работе, подготовить ответы на вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических работ. Отчет завершается выводами по результатам работы.

Полностью подготовленный и надлежаще оформленный отчет практической работы передается для проверки и защиты преподавателю, ведущему практические занятия по данной дисциплине.

#### *Рекомендации по работе с литературой*

Работу с литературой следует начинать со знакомства со списком рекомендуемой учебной литературы по дисциплине (см. раздел 5 рабочей программы), в которой перечислены основная, дополнительная и нормативная литература, иные издания, интернет-ресурсы, необходимые для работы на занятиях.

Выбрав нужный источник, следует найти в нем интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, сопоставив с соответствующим разделом собственного конспекта.

В случае возникших затруднений следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Для полноты информации необходимо стремиться ознакомиться со всеми рекомендованными печатными и электронными источниками информации в необходимом для понимания темы полном объеме.

Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего специалиста.

#### *Рекомендации по подготовке к экзамену (зачету)*

Подготовка к экзамену (зачету) является завершающим этапом в изучении дисциплины (семестра). Подготовку следует начинать с первой лекции и с первого практического занятия, поскольку знания, умения и навыки формируются в течении всего периода, предшествующего экзаменационной сессии.

Перед сдачей экзамена (зачета) студент должен сдать (защитить) отчеты по всем предусмотренным учебным планом практическим работам, сдать тесты (при необходимости), курсовую работу (или проект), если такая предусмотрена учебным планом.

Уточнить время и место проведения экзамена (зачета).

При подготовке к экзамену (зачету) студенту не позднее чем за неделю до экзамена (зачета) рекомендуется подготовить перечень экзаменационных вопросов и комплект источников для подготовки ответов на экзаменационные вопросы: конспект лекций, рекомендованные учебные пособия и учебно-методические материалы. При наличии интернет-источников обеспечить доступ в интернет и подготовить список необходимых сайтов.

Подготовку к экзамену (зачету) необходимо проводить не менее трех-четырёх полных дней без существенных перерывов и отвлечения на посторонние темы.

При сдаче экзамена (зачета) необходимо учитывать, что при оценивании знаний студентов преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- правильность ответов на вопросы;
- полнота и лаконичность ответа;
- умение толковать и применять нормативные акты;
- способность правильно квалифицировать факты и обстоятельства, разделять при-



чину и следствия процесса;

- способности дачи адекватных выводов и заключений;
- ориентирование в нормативно-технической литературе;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа.

## IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия проводятся в нижеуказанных аудиториях, оснащенных необходимым оборудованием для проведения учебного процесса.

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е, Этаж 7, каб. Е709	Компьютерный класс на 22 посадочных места: Учебная мебель на 22 мест. Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK, Win7Pro (64-bit) (15 шт.), Компьютер (системный блок модель - M93p 10A6CT01WW+Монитором АОС i2757Fm) (7 шт.)
Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е, Этаж 7, каб. Е826	Мультимедийная аудитория на 43 посадочных мест: Учебная мебель на 43 посадочных мест. Моноблок Lenovo C306G-i34164G500UDK (20 шт), Акустическая система Extron SI 3CT LP (3 шт), врезной интерфейс TLS TAM 201 Standart III, документ-камераAvervision CP355AF, ЖК-панель 47'' LG M4716CCBA, матричный коммутатор Extron DXP 44 DVI PRO, микрофонная петличная радиосистема Sennheiser EW 122 G3, мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, расширение для контроллера управления Extron IPL T CR48, сетевая видеокамера Multipix MP-HD718, стойка металлическая для ЖК-дисплея, усилитель мощности Extron XPA 2001-100V, усилитель-распределитель DVI сигнала Extron DVI DA2, цифровой аудиопроцессор Extron DMP 44 LC, экран проекционный ScreenLine Trim White Ice Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером 2 шт.

Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10, кор. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1002	<p>Читальный зал естественных и технических наук:  Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 58 шт.  Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox  Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C)  Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS)  <b>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья</b> оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10, кор. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1042	<p>Читальный зал периодических изданий:  Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 5 шт.  Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C)</p>
Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , ул. Алеутская, д. 65б, Этаж 2, зл.203	<p>Универсальный читальный зал:  Многофункциональное устройство (МФУ)  Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK  Персональные системы для читальных залов терминала – 12 шт.  Рабочее место для медиа-зала HP dc7700 – 2 шт.  Персональные системы для медиа-зала в комплекте - 7 шт.</p>
Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , ул. Алеутская, д. 65б, Этаж 3, зл.303	<p>Читальный зал редких изданий:  Персональные системы для читальных залов терминала - 6шт.  Проектор  Экран</p>
Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , ул. Алеутская, д. 65б, Этаж 3, зл.411	<p>Зал доступа к электронным ресурсам:  Персональные системы для читальных залов терминала – 15 шт.</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

## X. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Information Technology and Data Analysis» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

2. Презентация / сообщение (УО-3)
3. Отчет по практической работе (ПР-6)