**Семинар-занятие №1-2 .**

Тема: «Расчет шарнирно-сочленённых систем»

**Методические предложения:**

**Задача:**

1. Знакомство с программой САПР

**Последующие вопросы:**

1. Ознакомление с программным комплексом ЛИРА-САПР.

2. изучить основные направления ряда процессов проектирования ЛИРА-САПР.

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература:

Основная литература:

1. Базовые данные теории: учеб. пособие / Б. А. Урмашев, Т. А. Шмыгалева; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы: Казахский университет, 2017. – 141, [1] с. : рис., таблица. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - Библиогр.: с. 141. - **ISBN** 978-601-04-2233-9 .

2. База данных \_ \_ \_ \_ \_ системы : проектирование, реализация и поддержка: теория и практика / Вып. Коннолли , К. Бегг . - 2-е исследование. - М. Уильямс , 2000. - 1111, [8] с. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - **ISBN** 5-8459-0109-Х

3. Проектирование база из их на основе XML : учеб.-метод. пособие / М. Могилы . - М. Уильямс , 2002. - 639, [1] с. - URL-адрес: <http://elib.kaznu.kz/order-book>- Пер. с англ. - ISBN 5-8459-0270-3

4. Толстохатько В. А. Бази данные : разработка и использование для бухгалтерского учета недвижимость : образование . помощь \_ / В. А. Толстохатько , Е. Э. Поморцева , И. М. Патракеев . – Харьков : XNUMG, 2014. – 176 с.

5. Шекхар Ш. Основы пространственной базы данных / Ш. Шехар , С. Чавла . - Москва Кудиц -Образ, 2004. - 336 с.

6. Джеффри Д. Ульман Введение в системы баз данных/Д. Джеффри Ульман, Дженнифер Уидом . – Москва: Лори, 2000. – 376 с.

**Семинар-занятие №3-4 .**

Тема « Дизайн плоской рамы »

**Методические предложения:**

**Задача:**

1. Системы автоматизированного проектирования

**Последующие вопросы:**

1. Назовите процессы, с помощью которых цели и функции САПР предполагают выполнение проектных работ.

2. Определения САПР.

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература:

1. Базовые данные теории: учеб. пособие / Б. А. Урмашев, Т. А. Шмыгалева; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы: Казахский университет, 2017. – 141, [1] с. : рис., таблица. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - Библиогр.: с. 141. - **ISBN** 978-601-04-2233-9 .

2. База данных \_ \_ \_ \_ \_ системы : проектирование, реализация и поддержка: теория и практика / Вып. Коннолли , К. Бегг . - 2-е исследование. - М. Уильямс , 2000. - 1111, [8] с. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - **ISBN** 5-8459-0109-Х

3. Проектирование база из их на основе XML : учеб.-метод. пособие / М. Могилы . - М. Уильямс , 2002. - 639, [1] с. - URL-адрес: <http://elib.kaznu.kz/order-book>- Пер. с англ. - ISBN 5-8459-0270-3

4. Толстохатько В. А. Бази данные : разработка и использование для бухгалтерского учета недвижимость : образование . помощь \_ / В. А. Толстохатько , Е. Э. Поморцева , И. М. Патракеев . – Харьков : XNUMG, 2014. – 176 с.

5. Шекхар Ш. Основы пространственной базы данных / Ш. Шехар , С. Чавла . - Москва Кудиц -Образ, 2004. - 336 с.

6. Джеффри Д. Ульман Введение в системы баз данных/Д. Джеффри Ульман, Дженнифер Уидом . – Москва: Лори, 2000. – 376 с.

**Семинар-занятие №5 .**

Тема: « Дизайн плоской рамы ».

**Методические предложения:**

**Задача:**

1. Рассмотрение необходимых подходов к проектированию на основе компьютерных технологий.

**Последующие вопросы:**

1. Показать необходимые подходы к проектированию на основе компьютерных технологий.

2. Рассмотрим первый тип подхода, необходимый для проектирования на основе компьютерных технологий.

3. Рассмотрим второй тип подхода, необходимый для проектирования на основе компьютерных технологий.

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература:

1. Базовые данные теории: учеб. пособие / Б. А. Урмашев, Т. А. Шмыгалева; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы: Казахский университет, 2017. – 141, [1] с. : рис., таблица. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - Библиогр.: с. 141. - **ISBN** 978-601-04-2233-9 .

2. База данных \_ \_ \_ \_ \_ системы : проектирование, реализация и поддержка: теория и практика / Вып. Коннолли , К. Бегг . - 2-е исследование. - М. Уильямс , 2000. - 1111, [8] с. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - **ISBN** 5-8459-0109-Х

3. Проектирование база из их на основе XML : учеб.-метод. пособие / М. Могилы . - М. Уильямс , 2002. - 639, [1] с. - URL-адрес: <http://elib.kaznu.kz/order-book>- Пер. с англ. - ISBN 5-8459-0270-3

4. Толстохатько В. А. Бази данные : разработка и использование для бухгалтерского учета недвижимость : образование . помощь \_ / В. А. Толстохатько , Е. Э. Поморцева , И. М. Патракеев . – Харьков : XNUMG, 2014. – 176 с.

5. Шекхар Ш. Основы пространственной базы данных / Ш. Шехар , С. Чавла . - Москва Кудиц -Образ, 2004. - 336 с.

6. Джеффри Д. Ульман Введение в системы баз данных/Д. Джеффри Ульман, Дженнифер Уидом . – Москва: Лори, 2000. – 376 с.

**- занятие №6-7 .**

тема: «Арочное системы».

**Методические предложения:**

**Задача:**

1. Знакомство с классификацией САПР.

**Последующие вопросы:**

1. По ГОСТу рассмотрим классификацию САПР по признакам

2. Сформулировать классификацию САПР.

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература:

1. Базовые данные теории: учеб. пособие / Б. А. Урмашев, Т. А. Шмыгалева; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы: Казахский университет, 2017. – 141, [1] с. : рис., таблица. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - Библиогр.: с. 141. - **ISBN** 978-601-04-2233-9 .

2. База данных \_ \_ \_ \_ \_ системы : проектирование, реализация и поддержка: теория и практика / Вып. Коннолли , К. Бегг . - 2-е исследование. - М. Уильямс , 2000. - 1111, [8] с. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - **ISBN** 5-8459-0109-Х

3. Проектирование база из их на основе XML : учеб.-метод. пособие / М. Могилы . - М. Уильямс , 2002. - 639, [1] с. - URL-адрес: <http://elib.kaznu.kz/order-book>- Пер. с англ. - ISBN 5-8459-0270-3

4. Толстохатько В. А. Бази данные : разработка и использование для бухгалтерского учета недвижимость : образование . помощь \_ / В. А. Толстохатько , Е. Э. Поморцева , И. М. Патракеев . – Харьков : XNUMG, 2014. – 176 с.

5. Шекхар Ш. Основы пространственной базы данных / Ш. Шехар , С. Чавла . - Москва Кудиц -Образ, 2004. - 336 с.

6. Джеффри Д. Ульман Введение в системы баз данных/Д. Джеффри Ульман, Дженнифер Уидом . – Москва: Лори, 2000. – 376 с.

**Семинар-занятие №8-9 .**

Тема «Проектирование железобетонных элементов»

**Методические предложения:**

**Задача:**

1. Узнайте о системах PLM/PDM

**Последующие вопросы:**

1. Анализировать информацию о PLM/PDM-системах.

2. Определите взаимосвязь между CAD и PLM.

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература:

1. Базовые данные теории: учеб. пособие / Б. А. Урмашев, Т. А. Шмыгалева; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы: Казахский университет, 2017. – 141, [1] с. : рис., таблица. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - Библиогр.: с. 141. - **ISBN** 978-601-04-2233-9 .

2. База данных \_ \_ \_ \_ \_ системы : проектирование, реализация и поддержка: теория и практика / Вып. Коннолли , К. Бегг . - 2-е исследование. - М. Уильямс , 2000. - 1111, [8] с. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - **ISBN** 5-8459-0109-Х

3. Проектирование база из их на основе XML : учеб.-метод. пособие / М. Могилы . - М. Уильямс , 2002. - 639, [1] с. - URL-адрес: <http://elib.kaznu.kz/order-book>- Пер. с англ. - ISBN 5-8459-0270-3

4. Толстохатько В. А. Бази данные : разработка и использование для бухгалтерского учета недвижимость : образование . помощь \_ / В. А. Толстохатько , Е. Э. Поморцева , И. М. Патракеев . – Харьков : XNUMG, 2014. – 176 с.

5. Шекхар Ш. Основы пространственной базы данных / Ш. Шехар , С. Чавла . - Москва Кудиц -Образ, 2004. - 336 с.

6. Джеффри Д. Ульман Введение в системы баз данных/Д. Джеффри Ульман, Дженнифер Уидом . – Москва: Лори, 2000. – 376 с.

**Семинар-занятие №10 .**

тема: «Проектирование железобетонных элементов»

**Методические предложения:**

**Задача:**

1. Знакомство с составом и структурой САПР.

**Последующие вопросы:**

1. Определить состав и структуру САПР.

2. Анализ программного обеспечения САПР

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература:

1. Базовые данные теории: учеб. пособие / Б. А. Урмашев, Т. А. Шмыгалева; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы: Казахский университет, 2017. – 141, [1] с. : рис., таблица. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - Библиогр.: с. 141. - **ISBN** 978-601-04-2233-9 .

2. База данных \_ \_ \_ \_ \_ системы : проектирование, реализация и поддержка: теория и практика / Вып. Коннолли , К. Бегг . - 2-е исследование. - М. Уильямс , 2000. - 1111, [8] с. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - **ISBN** 5-8459-0109-Х

3. Проектирование база из их на основе XML : учеб.-метод. пособие / М. Могилы . - М. Уильямс , 2002. - 639, [1] с. - URL-адрес: <http://elib.kaznu.kz/order-book>- Пер. с англ. - ISBN 5-8459-0270-3

4. Толстохатько В. А. Бази данные : разработка и использование для бухгалтерского учета недвижимость : образование . помощь \_ / В. А. Толстохатько , Е. Э. Поморцева , И. М. Патракеев . – Харьков : XNUMG, 2014. – 176 с.

5. Шекхар Ш. Основы пространственной базы данных / Ш. Шехар , С. Чавла . - Москва Кудиц -Образ, 2004. - 336 с.

6. Джеффри Д. Ульман Введение в системы баз данных/Д. Джеффри Ульман, Дженнифер Уидом . – Москва: Лори, 2000. – 376 с.

**Семинар-занятие №11-12 .**

название «Экстраполяция Ричардсона»

**Методические предложения:**

**Задача:**

1. Учет параметров, характеризующих техническое состояние здания.

**Последующие вопросы:**

1. Проанализируйте методы проверки.

2. Назовите группу факторов, приводящих к изменению эксплуатационных характеристик здания в целом и его отдельных элементов.

3. Анализировать методы проверки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература:

1. Базовые данные теории: учеб. пособие / Б. А. Урмашев, Т. А. Шмыгалева; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы: Казахский университет, 2017. – 141, [1] с. : рис., таблица. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - Библиогр.: с. 141. - **ISBN** 978-601-04-2233-9 .

2. База данных \_ \_ \_ \_ \_ системы : проектирование, реализация и поддержка: теория и практика / Вып. Коннолли , К. Бегг . - 2-е исследование. - М. Уильямс , 2000. - 1111, [8] с. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - **ISBN** 5-8459-0109-Х

3. Проектирование база из их на основе XML : учеб.-метод. пособие / М. Могилы . - М. : Уильямс, 2002. – 639, [1] с. - URL-адрес: <http://elib.kaznu.kz/order-book>- Пер. с англ. - ISBN 5-8459-0270-3

4. Толстохатько В. А. Бази данные : разработка и использование для бухгалтерского учета недвижимость : образование . помощь \_ / В. А. Толстохатько , Е. Э. Поморцева , И. М. Патракеев . – Харьков : XNUMG, 2014. – 176 с.

5. Шекхар Ш. Основы пространственной базы данных / Ш. Шехар , С. Чавла . - Москва: Кудиц – Имидж, 2004. – 33 6 с.

6. Джеффри Д. Ульман Введение в системы баз данных/Д. Джеффри Ульман, Дженнифер Уидом . - Москва . : Лори, 2000. – 376 с.

**Семинар-занятие №13-14 .**

тема «Анализ переменных напряжений»

**Методические предложения:**

**Задача:**

1. Определение технического состояния и степени износа фундаментов.

**Последующие вопросы:**

1. Определить техническое состояние и степень износа фундаментов .

2. Анализ для определения причин общего повреждения конструкции.

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература:

1. Базовые данные теории: учеб. пособие / Б. А. Урмашев, Т. А. Шмыгалева; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы: Казахский университет, 2017. – 141, [1] с. : рис., таблица. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - Библиогр.: с. 141. - **ISBN** 978-601-04-2233-9 .

2. База данных \_ \_ \_ \_ \_ системы : проектирование, реализация и поддержка: теория и практика / Вып. Коннолли , К. Бегг . - 2-е исследование. - М. Уильямс , 2000. - 1111, [8] с. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - **ISBN** 5-8459-0109-Х

3. Проектирование база из их на основе XML : учеб.-метод. пособие / М. Могилы . - М. : Уильямс, 2002. – 639, [1] с. - URL-адрес: <http://elib.kaznu.kz/order-book>- Пер. с англ. - ISBN 5-8459-0270-3

4. Толстохатько В. А. Бази данные : разработка и использование для бухгалтерского учета недвижимость : образование . помощь \_ / В. А. Толстохатько , Е. Э. Поморцева , И. М. Патракеев . – Харьков : XNUMG, 2014. – 176 с.

5. Шекхар Ш. Основы пространственной базы данных / Ш. Шехар , С. Чавла . - Москва: Кудиц – Имидж, 2004. – 33 6 с.

6. Джеффри Д. Ульман Введение в системы баз данных/Д. Джеффри Ульман, Дженнифер Уидом . - Москва . : Лори, 2000. – 376 с.

**Семинар-занятие №15 .**

тема «Анализ переменных напряжений»

**Методические предложения:**

**Задача:**

1. Знать общую цель проверки технического состояния строительных конструкций.

**Последующие вопросы:**

1. Техническое обследование строительных конструкций.

2. Государственные меры по предотвращению повреждения здания.

**Рекомендуемая литература:**

Основная литература:

1. Базовые данные теории: учеб. пособие / Б. А. Урмашев, Т. А. Шмыгалева; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы: Казахский университет, 2017. – 141, [1] с. : рис., таблица. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - Библиогр.: с. 141. - **ISBN** 978-601-04-2233-9 .

2. База данных \_ \_ \_ \_ \_ системы : проектирование, реализация и поддержка: теория и практика / Вып. Коннолли , К. Бегг . - 2-е исследование. - М. Уильямс , 2000. - 1111, [8] с. - **URL-адрес:** <http://elib.kaznu.kz/order-book>. - **ISBN** 5-8459-0109-Х

3. Проектирование база из их на основе XML : учеб.-метод. пособие / М. Могилы . - М. : Уильямс, 2002. – 639, [1] с. - URL-адрес: <http://elib.kaznu.kz/order-book>- Пер. с англ. - ISBN 5-8459-0270-3

4. Толстохатько В. А. Бази данные : разработка и использование для бухгалтерского учета недвижимость : образование . помощь \_ / В. А. Толстохатько , Е. Э. Поморцева , И. М. Патракеев . – Харьков : XNUMG, 2014. – 176 с.

5. Шекхар Ш. Основы пространственной базы данных / Ш. Шехар , С. Чавла . - Москва: Кудиц – Имидж, 2004. – 33 6 с.

6. Джеффри Д. Ульман Введение в системы баз данных/Д. Джеффри Ульман, Дженнифер Уидом . - Москва . : Лори, 2000. – 376 с.