

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Документ подписан простыми электронными подписями  
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ФИО: Крюков Вадим Николаевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 10.06.2026 16:55:57  
Уникальный программный ключ: 1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2  
«Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД и МП  
\_\_\_\_\_ Крюков В.Н.

## Информационные технологии в архитектуре

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительства и теплогазоводоснабжения**

Учебный план 08.03.01\_бак\_очн СА-2026.plx  
Направление подготовки: Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 36

самостоятельная работа 72

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*кандидат технических наук Зав.кафедрой Елесин М.А* \_\_\_\_\_

Согласовано:

*кандидат технических наук Доцент Рысева О.П* \_\_\_\_\_

*кандидат технических наук Доцент Губина Н.А* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Информационные технологии в архитектуре**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от 11.03.2026г. № 5

Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., профессор М.А.Елесин                    \_\_ \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры  
**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., профессор М.А.Елесин                    \_\_ \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры  
**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., профессор М.А.Елесин                    \_\_ \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры  
**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., профессор М.А.Елесин                    \_\_ \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры  
**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Основной целью при изучении дисциплины «Информационные системы в архитектуре» является получение знаний о конструктивных, объёмно - планировочных решениях зданий, требований предъявляемых к ним и методике технико-экономической оценки проектных решений; возможностях программы AutoCAD в построении и оформлении строительных чертежей по ГОСТу; возможностях программы ArchiCAD в проектировании виртуальной модели здания.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Основы инженерной графики
2.1.3	Теория информационных процессов и систем
2.1.4	Мультимедийные технологии
2.1.5	Компьютерная геометрия и графика
2.1.6	Методы моделирования производственных систем
2.1.7	Информационные технологии
2.1.8	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.1.9	Основы военной подготовки
2.1.10	Социальное взаимодействие
2.1.11	История России
2.1.12	Учебная изыскательская практика (геодезическая)
2.1.13	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2.1.14	Основы российской государственности
2.1.15	Информационные технологии
2.1.16	Основы военной подготовки
2.1.17	Социальное взаимодействие
2.1.18	История России
2.1.19	Учебная изыскательская практика (геодезическая)
2.1.20	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2.1.21	Основы российской государственности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.2.3	Информационные модели инженерных сетей
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Основы технической механики
2.2.6	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.7	Технологические процессы в строительстве
2.2.8	Экономика и основы сметного дела
2.2.9	Организация, планирование и управление строительством
2.2.10	Основы технической механики
2.2.11	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.12	Технологические процессы в строительстве
2.2.13	Экономика и основы сметного дела
2.2.14	Организация, планирование и управление строительством

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-2: Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения**

**ПК-2.1: Корректирует основные параметры результаты расчетного обоснования строительных конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с помощью информационных технологий**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	архитектуру и принципы разработки информационных систем, методы проектирования строительных конструкций и архитектурных сооружений, способы обработки проектной информации
3.1.2	особенности архитектурных моделей, используемых для получения проектных решений и при управлении техническими процессами в прикладной области (в строительстве).
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать основные методы и приемы проектирования архитектурных сооружений при решении стандартных задач в профессиональной деятельности
3.2.2	применять методы проектирования архитектурных сооружений (в неопределенной среде) в профессиональной деятельности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	практическими умениями использования информационных систем в профессиональной деятельности;
3.3.2	навыками моделирования архитектурных сооружений и инженерных сетей;
3.3.3	навыками работы в пакетах прикладного назначения для автоматизированного проектирования и разработки ПО
3.3.4	

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение. Архитектура зданий Основные сведения о зданиях</b>						
1.1	Архитектура зданий Основные сведения о зданиях /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.2	Создание плоских рисунков. Интерфейс AutoCAD /Пр/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.3	Архитектура зданий Основные сведения о зданиях /Ср/	3	8	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 2. Объёмно-планировочные и конструктивные решения</b>						
2.1	Объёмно-планировочные и конструктивные решения /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Э1	0	
2.2	Единицы измерения, область рисунка. Слои: заморозить, разморозить, блокировка, диспетчер слоев. Выбор режимов рисования. Настройка среды /Пр/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
2.3	Объёмно-планировочные и конструктивные решения /Ср/	3	4	ПК-2.1	Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 3. Введение. Компьютерная программа AutoCAD</b>						
3.1	Компьютерная программа AutoCAD /Лек/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
3.2	Абсолютные координаты. Относительные координаты. Полярные координаты. Полилинии, прямоугольник, правильный многоугольник, круги, кольца, эллипсы, сплайны, точки. Конструкционные линии. Метод "направление- расстояние". Полярное отслеживание. Текущая объектная привязка. Объектная привязка. Смещение. Отслеживание при объектной привязке. Временные точки	3	1	ПК-2.1	Э1	0	

3.3	Компьютерная программа AutoCAD /Ср/	3	6	ПК-2.1	Э1 Э2	0	
<b>Раздел 4. Создание шаблонов рисунков Работа с изображением</b>							
4.1	Создание шаблонов рисунков Работа с изображением /Лек/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
4.2	Команда выбрать. Команда рамка выбора. Перемещение объектов. Копирование объектов. Подобие и массив. Зеркальное отображение. Поворот объектов. Изменение размеров объектов. Растягивание объектов. Увеличение объектов. Удлинение объектов. Обрезка объектов. Сопряжение. Фаска. Разбивка объектов Текстовый стиль /Пр/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
4.3	Создание шаблонов рисунков Работа с изображением /Ср/	3	8	ПК-2.1	Э1 Э2	0	
<b>Раздел 5. Создание объектов Получение информации о рисунке</b>							
5.1	Создание объектов Получение информации о рисунке /Лек/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
5.2	Создание двух стен. Работа с изображениями. Выбор и отмена выбора элементов. Основные приемы работы со стенами /Пр/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
5.3	Создание объектов Получение информации о рисунке /Ср/	3	8	ПК-2.1	Э1 Э2	0	
<b>Раздел 6. Изменение объектов Аннотирование рисунка. Размеры Управление объектами. Печать.</b>							
6.1	Изменение объектов Аннотирование рисунка /Лек/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
6.2	Основные конструктивные методы, повышающие эффективность работы /Пр/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
6.3	Изменение объектов Аннотирование рисунка /Ср/	3	6	ПК-2.1	Э1 Э2	0	
<b>Раздел 7. Компьютерная программа ArchiCAD. Параметры окна 3D-изображения</b>							
7.1	Компьютерная программа ArchiCAD. Параметры окна 3D-изображения /Лек/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
7.2	Определение и модификация стен и колонн. Задание параметров для изображений плана этажа, разреза, 3D-ОКНа и т.д.Прямая/Ломаная, Дуга/Окружность, Слайн-кривая и узловая точка /Пр/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
7.3	Компьютерная программа ArchiCAD. Параметры окна 3D-изображения /Ср/	3	6	ПК-2.1	Э1 Э2	0	
<b>Раздел 8. Знакомство с основами черчения Определение поведения курсора</b>							
8.1	Знакомство с основами черчения Определение поведения курсора /Лек/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
8.2	Указатель. Операция выбора с помощью инструмента Бегущая рамка. Использование команд редактирования из меню Редактор /Пр/	3	2	ПК-2.1	Э1	0	
8.3	Знакомство с основами черчения Определение поведения курсора /Ср/	3	6	ПК-2.1	Э1 Э2	0	

	<b>Раздел 9. Знакомство с инструментами Стена и Колонна, Прямая/Ломаная, Дуга/ Окружность</b>						
9.1	Знакомство с инструментами Стена и Колонна, Прямая/Ломаная, Дуга/ Окружность /Лек/	3	2	ПК-2.1	Э1	0	
9.2	Параметры и эффективное применение инструмента Волшебная палочка. Ввод и задание параметров. Создание отверстий и их редактирование /Пр/	3	1	ПК-2.1	Э1	0	
9.3	Знакомство с инструментами Стена и Колонна, Прямая/Ломаная, Дуга/ Окружность /Ср/	3	6	ПК-2.1	Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 10. Обучение приемам выбора и редактирования с помощью инструментов</b>						
10.1	Обучение приемам выбора и редактирования с помощью инструментов /Лек/	3	4	ПК-2.1	Э1	0	
10.2	Модификация дверей и окон. Работа с объектами и источниками света. Редактирование объектов и источников света /Пр/	3	4	ПК-2.1	Э1	0	
10.3	Обучение приемам выбора и редактирования с помощью инструментов /Ср/	3	6	ПК-2.1	Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 11. Использование инструмента Перекрытие, Балка</b>						
11.1	Использование инструмента Перекрытие, Балка /Лек/	3	4	ПК-2.1	Э1	0	
11.2	Создание библиотечных элементов. Создание тел выдавливания и вращения /Пр/	3	4	ПК-2.1	Э1	0	
11.3	Использование инструмента Перекрытие, Балка /Ср/	3	8	ПК-2.1	Э1 Э2	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Список контрольных вопросов к зачёту

1. Основные сведения о зданиях
2. Виды зданий и предъявляемые к ним требования
3. Понятия о конструкциях здания.
5. Объёмно-планировочные и конструктивные решения зданий
6. Единая модульная система
7. Унификация
8. Типизация и стандартизация
9. Приёмы объёмно-планировочных решений зданий
10. Приёмы конструктивных решений зданий
11. Интерфейс AutoCAD.
12. Создание шаблонов рисунков
13. Слои
14. Работа с изображением
15. Создание объектов
16. Полилинии, прямоугольник, правильный многоугольник, круги, кольца, эллипсы, сплайны, точки. Конструкционные линии.
17. Метод "направление-расстояние". Полярное отслеживание. Текущая объектная привязка. Объектная привязка. Смещение. Отслеживание при объектной привязке. Временные точки отслеживания. Получение информации о рисунке. Отображения информации об объекте. Определение местоположения и измерение расстояний. Площадь. Изменение объектов. Команда выбрать. Команда рамка выбора. Перемещение объектов. Копирование объектов. Подобие и массив. Зеркальное отображение. Поворот объектов. Изменение размеров объектов. Растягивание объектов. Увеличение объектов. Удлинение объектов. Обрезка объектов. Сопряжение. Фаска. Разбивка объектов.

<p>Редактирование с помощью ручек. Группировка объектов.          Аннотирование рисунка. Текстовый стиль. Размер текста. Однострочный текст.          Выравнивание текста. Многострочный текст. Форматирование текста. Штриховка и сплошная заливка. Редактирование штриховки.          Размеры. Быстрый размер. Постановка размеров и выносок.          Управление объектами. Создание блоков. Вставка блоков.          Печать. Сбор информации. Настройка печати. Ориентация рисунка.          Предварительный просмотр. Создание листов. Параметры листа.          Рабочей средой ArchiCAD.          Создание двух стен. Работа с изображениями.          Выбор и отмена выбора элементов.          Основные приемы работы со стенами.          Параметры окна 3D-изображения. Различные типы проекций. Основы черчения в ArchiCAD.          Основные конструктивные методы, повышающие эффективность работы. Определение поведения курсора при выполнении операций черчения. Инструменты Стена и Колонна. Определение и модификация стен и колонн.          Задание параметров для изображений плана этажа, разреза, 3D-ОКНа и т.д. Инструменты Прямая/Ломаная, Дуга/Окружность, Сплайн-кривая и узловая точка. Приемы выбора и редактирования с помощью инструментов Указатель.          Операция выбора с помощью инструмента Бегущая рамка. Использование команд редактирования из меню Редактор.          Использование инструмента Перекрытие и методов редактирования многоугольников.          Параметры и эффективное применение инструмента Волшебная палочка.          Использование инструмента Балка          Ввод и задание параметров.          Создание отверстий и их редактирование.          Корректная работа с объектами Дверь и Окно.          Модификация дверей и окон.          Работа с объектами и источниками света и редактирование объектов и источников света. Создание библиотечных элементов.          Создание тел выдавливания и вращения.          Работа с вертикальной поэтажной структурой модели ArchiCAD.          Разрезы. Эффективное создание и редактирование разрезов и фасадов.          Крыши. Создание крыш различной формы.          Сетки. Создание и редактирование 3D-сеток.          Штриховка. Эффективное использование штриховок.          Слои. Работа со слоями и с комбинациями слоев.          Размеры. Знакомство с инструментом нанесения размерных цепочек.          63. Создание и модификация размеров.          64. Материалы. Параметры покрытий          Подготовка чертёжной документации проекта</p>
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
<b>5.3. Фонд оценочных средств</b>
<p>ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ  <a href="http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/">http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/</a></p>
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>
<p>Текущий контроль проводится в виде: опроса на занятиях, проверочных и самостоятельных работ по темам, тестирования, выполнения и защиты задач.</p>

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Демидович Б. П., Марон И. А., Шувалова Э. 3.	Численные методы анализа. Приближение функций. Дифференциальные и интегральные уравнения: учеб. пособие для вузов	СПб.: Лань, 2010	1
Л1.2	Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М.	Численные методы: учеб. пособие для вузов	М.: Наука, 1987	4

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Константинов А.В.	Информатика: Конспект лекций. Пособие для подготовки к экзаменам для студентов всех форм обучения	Ростов н/Д: Феникс, 2003	5

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Фаддеев Д. К., Фаддева В. Н.	Вычислительные методы линейной алгебры: учебник	СПб.: Лань, 2009	1
Л2.3	Крылов В.И., Бобков В.В., Монастырский П.И.	Вычислительные методы	М.: Наука, 1976	3

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Онлайн платформа ЗГУ ( <a href="https://learn.norvuz.ru/">https://learn.norvuz.ru/</a> )
Э2	Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )
Э3	Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )
Э4	Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.3	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
6.3.1.4	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
6.3.1.5	CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)
6.3.1.6	Компас-3D v12 (Номер лицензионного соглашения Кк-10-01126)
6.3.1.7	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
6.3.1.8	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
6.3.1.9	Blender
6.3.1.10	Ramus Educational (учебная версия)
6.3.1.11	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )
6.3.2.4	Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals ( <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a> ) Nature Journals ( <a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a> ) Springer Nature Experiments ( <a href="https://experiments.springernature.com/">https://experiments.springernature.com/</a> ) Springer Materials ( <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a> ) zbMATH ( <a href="http://zbmath.org">http://zbmath.org</a> ) Nano Database ( <a href="https://nano.nature.com/">https://nano.nature.com/</a> )
6.3.2.5	Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> ) Freedom Collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> ) Freedom Collection eBook collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> )

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием.
7.2	Ауд. 316 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 45)
7.3	1 компьютер (Intel Core 2 Duo E8400 3.00GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб), интерактивная доска NEC UM361x, 1 проектор Panasonic pt-lb90nt.
7.4	Лицензионное ПО:
7.5	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

7.6	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.7	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.8	ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
7.9	Norma CS 2.0 (Договор 87/02-10 от 01.03.2010)
7.10	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.11	RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)
7.12	Бесплатное ПО:
7.13	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.14	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.15	Ауд.-319 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (компьютерный и мультимедийный класс) (посадочных мест – 20)
7.16	9 компьютеров (Intel Core 2 Duo E8400 3.00GHz, 1Гб ОЗУ, HDD 160 Гб) 1 проектор Panasonic PT-VX510 XGA.
7.17	Лицензионное ПО:
7.18	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.19	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.20	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.21	Бесплатное ПО:
7.22	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.23	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.24	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
7.25	Ауд.- 322 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы (компьютерный и мультимедийный класс) (посадочных мест – 26)
7.26	12 компьютеров (QuadCore Intel Core i3-10100, 4100 MHz (41 x 100) GeForce GT 610 (2 Гб).
7.27	Лицензионное ПО:
7.28	MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.29	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.30	MS Access 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.31	Гранд-Смета 8.1 Учебная версия (Свидетельство №000631 181)
7.32	Бесплатное ПО:
7.33	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.34	Ауд. 33 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, лабораторных занятий (мультимедийный класс) «Лаборатория строительных материалов» (посадочных мест – 45)
7.35	1 компьютер (Intel Atom D525 1.80GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб), 1 проектор Panasonic pt-lbf300.
7.36	Лицензионное ПО:
7.37	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.38	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.39	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.40	ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
7.41	Бесплатное ПО:
7.42	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.43	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
7.44	Гидравлический пресс, разрывная машина, вибростол, сушильный шкаф, обжиговая печь.
7.45	Машина МИИ-100.
7.46	Весы (электронные, электрические, почтовые, торговые).
7.47	Приборы: Вика, Сутгарда, объеммер, пикнометр, воронка для определения насыпной плотности, прибор для определения скорости гашения извести, встряхивающий столик, конус Брамса, конус вниистрома.
7.48	Микроскоп. Формы куба 6ФК-20, формы балочки ЗФБ-40.
7.49	Прибор для определения водоудерживающей способности растворной смеси (ОВС)
7.50	Аппарат для определения условной вязкости битумов ВУБ-1/2.
7.51	Ауд.- 28 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, лабораторных занятий (мультимедийный класс) «Лаборатория водоснабжения» (посадочных мест – 45)
7.52	1 компьютер (Intel Celeron 2.53GHz, 512MB ОЗУ, HDD 500 Гб) 1 проектор Panasonic PT-LB90NT.
7.53	Лицензионное ПО:

7.54	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.55	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.56	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.57	ABBY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
7.58	Бесплатное ПО:
7.59	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.60	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
7.61	
7.62	Лабораторный стенд для изучения работы аэротенка-отстойника со струйным аэратором.
7.63	Установка для определения кинематики осаждения взвешенных веществ сточных вод.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Доклады - презентации готовятся обучающимся в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. Основные этапы подготовки доклада - презентации:

- выбор темы;
- консультации научного руководителя;
- работа с источниками, сбор материала;
- написание текста доклада;
- оформление рукописи, создание презентационного материала;
- выступление с докладом перед аудиторией.

Подготовка доклада – презентации позволяет обучающемуся основательно изучить интересующий его вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии. В ходе подготовки доклада – презентации могут быть подготовлены раздаточные материалы.

Доклады – презентации могут зачитываться и обсуждаться на семинарских занятиях, студенческих научных конференциях.

Структура и содержание

логичность структуры доклада

оформлены ссылки на все использованные источники

презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, ход работы, выводы, ресурсы)

содержит ценную, полную, понятную информацию по теме доклада

Текст на слайдах

текст на слайде представляет собой опорный конспект (ключевые слова, маркированный или нумерованный список), без полных предложений

наиболее важная информация выделяется с помощью цвета, размера, эффектов анимации и т.д.

Наглядность

иллюстрации помогают наиболее полно раскрыть тему, не отвлекают от содержания иллюстрации хорошего качества, с четким изображением

используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.)

Дизайн и настройка

оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания

для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления

презентация не перегружена эффектами

Требования к выступлению

выступающий свободно владеет содержанием, ясно излагает идеи

выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории

выступающий обращается к аудитории, поддерживает контакт с ней

Общее количество баллов

Оценка

Оценивание докладов – презентаций:

Отметка по 5-ти бальной шкале 2 3 4 5

Типовые задачи

Типовые задачи выполняются на занятиях. В конце занятия обучающийся представляет преподавателю письменный отчет, включающий решения индивидуальных заданий. В случае домашнего выполнения индивидуальных заданий для повышения оценки отчет принимается с защитой.

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при верном выполнении всех заданий.
- Оценка «хорошо» – при верном выполнении 75% заданий.
- Оценка «удовлетворительно» – при верном выполнении 50% заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» – при выполнении менее 50% заданий.

Самостоятельная работа обучающегося

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторские занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
  - повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
  - изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
  - самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
  - использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
  - выполнять домашние задания по указанию преподавателя.
- Домашнее задание оценивается по следующим критериям:
- Степень и уровень выполнения задания;
  - Аккуратность в оформлении работы;
  - Использование специальной литературы;
  - Сдача домашнего задания в срок.