

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой  
 \_\_\_\_\_ /Павлов И.М./  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
 \_\_\_\_\_ /Трушкин В.А./  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина **СТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**  
 Направление подготовки **110800.62 Агроинженерия**  
 Профиль подготовки **Электрооборудование и электротехнологии**  
 Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**  
 Нормативный срок обучения **4 года**  
 Форма обучения **Очная**

	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2						2		
Общее количество часов	72						72		
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	48						48		
лекции	-						-		
лабораторные	48						48		
практические	-						-		
Самостоятельная работа	24						24		
Количество рубежных контролей	3						3		
Форма итогового контроля	x						зач.		
Курсовой проект (работа)	-						-		

**Разработчик: доцент, Леонтьев А.А.**

\_\_\_\_\_  
 (подпись)

**Саратов 2013**

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Строительное черчение» является формирование у обучающихся навыков, необходимых для выполнения и оформления чертежей, схем и другой проектной документации зданий, сооружений и инженерных систем, а так же изучение стандартов Единой системы проектной документации для строительства (СПДС) и строительных норм и правил.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 110800.62 Агроинженерия дисциплина «Строительное черчение» относится к вариативной части дисциплин по выбору студента профессионального цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования, а также от изучения на первом курсе начертательной геометрии и инженерной графики.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

Знать: методы проецирования объектов, способы преобразования чертежей; стандарты и правила построения и чтения чертежей, схем и текстовой документации; методы построения технических рисунков и аксонометрических проекций.

Уметь: работать с чертежным инструментом; писать чертежным шрифтом; читать чертежи.

Дисциплина «Строительное черчение» является базовой для изучения следующей дисциплины: монтаж, эксплуатация и основы ремонта технологического оборудования перерабатывающих предприятий.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Строительное черчение» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию».

В результате освоения дисциплины студент должен:

-*знать*: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей; технику выполнения чертежей деталей и сборочных единиц с учетом требований государственных стандартов ЕСКД и СПДС;

-*уметь*: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;

-*владеть*: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах; современными методами разработки конструкторской документации.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из них аудиторная работа – 48 ч., самостоятельная работа – 24 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	<b>Цель, задачи, структура курса.</b> Цель, задачи, структура и методика прохождения курса. Общие сведения о строительных чертежах.	1	ЛЗ	Т	2	2			
2.	<b>Стандарты системы проектной документации для строительства.</b> Стадии проектирования. Конструктивные элементы зданий и сооружений. Единая система модульной координации.	2	ЛЗ	Т	2	2	ВК	ПО	5
3.	<b>Конструктивные элементы зданий и инженерных сооружений.</b> Маркировка координационных осей на строительных чертежах. Условные изображения элементов зданий, санитарно-технических устройств и инженерного оборудования.	2	ЛЗ	В	2		ТК	УО	
4.	<b>Условные изображения.</b> Условные изображения элементов зданий, санитарно-технических устройств и инженерного оборудования жилых и производственных зданий.	3	ЛЗ	В	2				
5.	<b>Оформление строительных чертежей.</b> Линии чертежа, масштабы, чертежные шрифты и надписи на строительных чертежах.	4	ЛЗ	Т	2		ТК	УО	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	<b>Правила простановки размеров.</b> Нанесение размеров в строительных чертежах. Обозначение строительных чертежей и формы основных надписей.	4	ЛЗ	Т	2				
7.	<b>Чертежи планов зданий.</b> Построение планов этажей. Изображение на планах наружных и внутренних стен и перегородок здания.	5	ЛЗ	В	2	2			
8.	<b>Чертежи планов зданий.</b> Изображение на планах оконных и дверных проемов, приборов санитарно-технического оборудования и т.п. Простановка размеров на планах.	6	ЛЗ	Т	2		РК	ПО	9
9.	<b>Чертежи разрезов зданий.</b> Последовательность выполнения разрезов. Изображение фундаментов, полов, перекрытий, покрытий и других элементов зданий на разрезах. Простановка высотных отметок и других размеров.	6	ЛЗ	В	2	2			
10.	<b>Чертежи фасадов зданий.</b> Изображение оконных и дверных проемов на фасадах, ограждений балконов и лоджий, вентиляционных и дымовых труб.	7	ЛЗ	В	2	2			
11.	<b>Текстовая часть.</b> Выполнение текстовой части строительного чертежа: экспликация помещений, спецификация окон, дверей.	8	ЛЗ	Т	2		ТК	УО	
12.	<b>Чертежи металлических конструкций.</b> Виды чертежей и условные обозначения. Схемы расположения элементов конструкций.	8	ЛЗ	Т	2	2			
13.	<b>Чертежи металлических конструкций.</b> Поперечные разрезы, чертежи элементов конструкций и узлов.	9	ЛЗ	Т	2				
14.	<b>Чертежи деревянных конструкций.</b> Виды чертежей и условные обозначения. Рабочие чертежи элементов деревянных конструкций. Чертежи столярных изделий.	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО	
15.	<b>Чертежи каменных конструкций.</b> Стены из кирпича и легкобетонных камней. Стены зданий облицованных камнем.	10	ЛЗ	Т	2	2			
16.	<b>Чертежи санитарно - технических устройств.</b> Виды чертежей и условные обозначения.	11	ЛЗ	Т	2		ТК	УО	
17.	<b>Чертежи санитарно - технических устройств.</b> Чертежи систем водоснабжения и канализации. Чертежи систем отопления и вентиляции.	12	ЛЗ	В	2	2	РК	ПО	9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18.	<b>Лестничный марш.</b> Порядок и правила построения лестничных маршей в разрезах здания.	12	ЛЗ	Т	2	2			
19.	<b>Основные конструктивные элементы здания.</b> Перекрытие. Крыша.	13	ЛЗ	Т	2				
20.	<b>Основные конструктивные элементы здания.</b> Ворота. Пандусы. Правила изображения на чертежах.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
21.	<b>Аксонметрические проекции.</b> Виды аксонметрических проекций. Прямоугольные аксонметрические проекции: прямоугольная изометрия; прямоугольная диметрия; прямоугольная триметрия.	14	ЛЗ	Т	2	2			
22.	Применение масштаба, компоновка чертежа, правила заполнения основной надписи.	15	ЛЗ	Т	2		РК	ПО	9
23.	<b>Оформление строительных чертежей.</b> Оформление чертежа здания. Вычерчивание масштабной линейки на чертеже.	16	ЛЗ	Т	2	2			
24.	<b>Итоговое занятие по выполнению общестроительного чертежа здания.</b>	16	ЛЗ	Т	2				
28.	Выходной контроль						ВыхК	3	16
<b>Итого:</b>					48	24			48

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Р – реферат, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Строительное черчение» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения в виде лекций-визуализаций.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 25 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

## 6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

### **Вопросы входного контроля**

1. Написать чертежным шрифтом №5 свою Фамилию, Имя, Отчество.
2. Что такое сопряжение? Построить сопряжение двух прямых, двух окружностей.
3. Построить овал для изометрического изображения.
4. Разделить окружность на 4, 5, 6 частей.
5. Что такое вид? Какие вы знаете виды?
6. Начертить основные виды для предложенной детали.

### **Вопросы рубежного контроля № 1**

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Какие основные правила нанесения выносных и размерных линий?
2. Как должна быть проведена размерная линия при обозначении координационных осей здания?
3. Как следует писать размерные числа, если размерная линия горизонтальная, вертикальная, наклонная?
4. Как обозначают размеры одинаковых элементов?
5. Что такое план?
6. Какие различают виды?
7. В каких случаях основные виды подписывают?
8. Что такое разрез?
9. Какие вы знаете разрезы?
10. Как обозначаются разрезы на чертежах?

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Правила простановки размеров на строительных чертежах?
2. Координационные оси здания – назначение и правила нанесения.
3. Габаритные размеры.
4. Установочные размеры.
5. На какие стадии делится проектирование здания.

### **Вопросы рубежного контроля № 2**

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Виды строительных чертежей.
2. Определение здания и сооружения.
3. Как производится привязка элементов здания.
4. Что называется этажом.
5. Классификация зданий по этажности.
6. Координационные оси.

7. Руководящие документы при проектировании и строительстве зданий и сооружений.

8. Руководящие документы при выполнении и оформлении строительных чертежей.

9. Масштабы выполнения строительных чертежей.

10. Единая модульная система.

11. Какие размеры различают на строительных чертежах.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Как подразделяются проезды и проходы в производственных помещениях.

2. От чего зависит световая площадь окна.

3. Фасад здания. Какие бывают фасады.

4. Что представляет собой разрез здания.

### **Вопросы рубежного контроля № 3**

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Какая разница между разрезом и сечением?

2. Как обозначаются сечения на чертежах?

3. Какие общие правила построения проекций геометрических тел?

4. Что такое фасад здания?

5. Пандусы. От чего зависят размеры пандуса.

6. Последовательность построения плана здания.

7. Минимальные размеры жилых комнат.

8. Последовательность построения разреза здания по лестничной клетке.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Лестницы. Системы лестниц.

2. Основные элементы лестниц.

3. Цеховые ворота (конструкции, материал, размер).

4. Классификация зданий по назначению.

5. Стадии проектирования здания.

### **Вопросы выходного контроля**

1. Какие основные правила нанесения выносных и размерных линий?

2. Как должна быть проведена размерная линия при обозначении координационных осей здания?

3. Как следует писать размерные числа, если размерная линия горизонтальная, вертикальная, наклонная?

4. Как обозначают размеры одинаковых элементов?

5. Что такое план?
6. Какие различают виды?
7. В каких случаях основные виды подписывают?
8. Что такое разрез?
9. Какие вы знаете разрезы?
10. Как обозначаются разрезы на чертежах?
11. Какая разница между разрезом и сечением?
12. Как обозначаются сечения на чертежах?
13. Какие общие правила построения проекций геометрических тел?
14. Что такое фасад здания?
15. Правила простановки размеров на строительных чертежах?
16. Координационные оси здания – назначение и правила нанесения.
17. Габаритные размеры.
18. Установочные размеры.
19. На какие стадии делится проектирование здания.
20. Виды строительных чертежей.
21. Определение здания и сооружения.
22. Как производится привязка элементов здания.
23. Что называется этажом.
24. Классификация зданий по этажности.
25. Координационные оси.
26. Руководящие документы при проектировании и строительстве зданий и сооружений.
27. Руководящие документы при выполнении и оформлении строительных чертежей.
28. Масштабы выполнения строительных чертежей.
29. Единая модульная система.
30. Какие размеры различают на строительных чертежах.
31. Лестницы. Системы лестниц.
32. Основные элементы лестниц.
33. Цеховые ворота (конструкции, материал, размер).
34. Классификация зданий по назначению.
35. Стадии проектирования здания.
36. Пандусы. От чего зависят размеры пандуса.
37. Последовательность построения плана здания.
38. Минимальные размеры жилых комнат.
39. Последовательность построения разреза здания по лестничной клетке.
40. Как подразделяются проезды и проходы в производственных помещениях.
41. От чего зависит световая площадь окна.
42. Фасад здания. Какие бывают фасады.
43. Что представляет собой разрез здания.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература (библиотека СГАУ):



1. **Балягин, С.Н.** Черчение [Текст]: справ. пособие / Н.С. Балягин. – 4-е изд., доп.– М.: Астрель, 2005. – 421[3] с. – 5000 экз. – ISBN 5-271-03319-8.
2. **Гусаров, Е.М.** Строительное черчение [Текст]: учебник / Е. М. Гусарова, Т. В. Митина, Ю. О. Полежаев; ред. Ю. О. Полежаев. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 336 с. - (Начальное проф. образование. Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ). - ISBN 5-7695-3135-5.
3. **Чекмарев, А.А.** Инженерная графика [Текст]: учебник / А.А. Чекмарев. – 8-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2007. – 365 с. – ISBN 5060037274.

б) дополнительная литература:

1. **Каминский, В.П.** Строительное черчение [Текст]: учебник / Каминский В.П., Георгиевский О.В., Будасов Б.В. – 6-е изд., стер. – М.: Архитектура-С, 2007. – 456 с. – ISBN 978-5-9647-0004-3.
2. **Короев, Ю.И.** Черчение для строителей [Текст] : Учеб. для проф. учеб. заведений / Ю.И. Короев – 7-е изд., стер. – М. : Высш. шк. – Изд. центр Академия, 2001. – 256 с.: ил. – ISBN 5-7695-0864-7.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru/mail2.php>;
- техническое черчение - [http://nacherchy.ru/obschie\\_svediniya.html](http://nacherchy.ru/obschie_svediniya.html);
- строительство и проектирование - <http://stroilogik.ru/>.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

- плакатные материалы;
- лабораторные приборы и оборудование: раздаточные материалы;
- мультимедийное оборудование.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 110800.62 Агроинженерия.

