

**Институт Садоводства и ландшафтной архитектуры**  
**Кафедра ландшафтной архитектуры**

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директора института  
мелиорации, водного хозяйства и  
строительства имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

« 30 » августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.18 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.01 «Лесное дело»

Направленность: «Лесное и лесопарковое хозяйство»

Курс – 1

Семестр – 1

Форма обучения – очная

Год начала подготовки – 2024

Разработчики: Золотарев С.В., д.т.н., профессор кафедры ландшафтной архитектуры

«26» августа 2024 г.

Рецензент: Бердышев В.Е., доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

«26» августа 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

Программа обсуждена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры протокол №1 от «28» августа 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой ландшафтной архитектуры:

«28» августа 2024 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

«28» августа 2024 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой землеустройства и лесоводства:  
Безбородов Ю.Г., д.т.н.

«28» августа 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **АННОТАЦИЯ4**

### **ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ4**

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ4**

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ5**

### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ7**

4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ7

4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ7

4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ9

4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ10

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ11**

### **6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ12**

6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ12

6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ17

### **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ18**

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА18

7.3. НОРМАТИВНО ПРАВОВЫЕ АКТЫ19

7.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ19

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)20**

1. ИНТЕРНЕТ ЛЕКЦИИ КАЙГОРОДЦЕВОЙ Н.В., LEKTORIUM.TV>SPEAKER/258677.20

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ20**

### **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ20**

### **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ22**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
Инженерная графика  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
Лесное и лесопарковое хозяйство

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины Б1.О.18. Инженерная графика является формирование у обучающегося компетентностей (в соответствии с указанными в табл. 1 требованиями к освоению дисциплины) по вопросу ознакомления студентов с общими требованиями к чертежу пространственных объектов машиностроения и архитектурных объектов. Изучение основных требований к визуализации идеи рационализаторского предложения или части проекта в соответствующей отрасли.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Инженерная графика относится к обязательной части учебного плана в подготовке бакалавра по направлению 35.03.01 Лесное дело.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3

**Краткое содержание дисциплины:** Раздел 1 – Инженерная графика.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 ч., 2зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет

### ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины Б1.О.18. Инженерная графика является формирование у обучающегося компетентностей (в соответствии с указанными в табл. 1 требованиями к освоению дисциплины) по вопросу ознакомления студентов с общими требованиями к чертежу пространственных объектов машиностроения и архитектурных объектов. Изучение основных требований к визуализации идеи рационализаторского предложения или части проекта в соответствующей отрасли.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина Инженерная графика включена в блок обязательных дисциплин.

В дисциплине Б1.О.18. Инженерная графика реализованы требования ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.01 Лесное дело.

Изучению дисциплины Инженерная графика предшествуют такие дисциплины, как Высшая математика и Геодезия и картография.

Дисциплина Б1.О.18. Инженерная графика является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Проектирование лесных охотничьих угодий, Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве, Основы ландшафтного проектирования в лесном хозяйстве.

Особенностью дисциплины является формирование практических навыков работы для решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью.

Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам обучения по учебной дисциплине

### Б1.О.18 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	ГОСТы, ЕСКД, СПДс; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; законы, методы и приемы проекционного черчения	общаться с помощью символов и знаков, принятых как условные обозначения на чертежах и схемах	техническим языком при выражении мысли на рисунке и чертеже
			УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	способы выделения достоинств и недостатков найденной информации в сфере лесного хозяйства по заданной проблематике	выделять достоинства и недостатки при сравнении различных проектных решений в области лесного хозяйства	умением обосновать выбор того или иного проектного решения по заданной тематике в области лесного хозяйства
2	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач организации и ведения лесного хозяйства, использования лесов.	способы графического представления технологического оборудования и технологических схем	оформлять технологическую и конструкторскую документацию по профилю	пространственным представлением и конструктивно-геометрическим мышлением, способностью к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей
			ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности	особенности технических чертежей, которые представляют собой полные графические модели конкретных инженерных изделий	выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	поиском необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи

3.	ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности	информационные технологии для решения графических задач	решать графические задачи по построению изображений
			ОПК-7.2 Умеет находить, анализировать и обосновывать выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом принципов их работы	информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом принципов их работы	применять на практике способы обоснования выбора современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
			ОПК-7.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	графические компьютерные программы для проектирования систем и подготовки конструкторской документации, знание правил оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД	выполнять и читать чертежи, схемы и другую конструкторскую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных актов по проектированию и оформлению документации

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего	в т.ч. по семестрам	
		№1	№2
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>	
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>32,25</b>		<b>32,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>			
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	16		16
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	16		16
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25		0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>39,75</b>		<b>39,75</b>
<i>расчетно-графическая работа (подготовка)</i>			
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	30,75		30,75
Подготовка к зачету (контроль)	9		9
<b>Вид промежуточного контроля:</b>		<b>Зачет</b>	

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего кол-во часов на раздел	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа
		Л	ПР	ПКР	
<b>Раздел 1. Инженерная графика</b>					
<b>Тема 1. Оформление чертежа</b>	10	2	2		6
<b>Тема 2. Лекальные и циркульные кривые</b>	10	2	2		6
<b>Тема 3. Проектирование</b>	10	2	2		6
<b>Тема 4. Комплексный чертеж.</b>	12	4	4		4
<i>Аксонометрические проекции</i>					
<b>Тема 5. Сечения и разрезы</b>	8	2	2		4
<b>Тема 6. Машиностроительные чертежи</b>	12	2	2		8
<b>Тема 7. Архитектурно-строительные чертежи</b>	9,75	2	2		5,75
<b>КРА</b>	0,25			0,25	
<b>Всего за 2-й семестр</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0,25</b>	<b>39,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0,25</b>	<b>39,75</b>

## **Раздел 1. Инженерная графика**

### ***Тема 1. Оформление чертежа.***

Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД и СПДС к выполнению чертежей. Виды конструкторских документов. Масштабы. Виды чертежей по стадиям проектирования. Правила оформления чертежей по ЕСКД. Шрифты, линии чертежа, нанесение размеров. Технические чертежи их разновидности. Уклон, конусность. Условные обозначения и упрощения.

### ***Тема 2. Лекальные и циркульные кривые.***

Геометрические построения. Построение и деление отрезков и углов. Построение плоских и пространственных кривых линий. Сопряжения. Построение плоских циркульных кривых. Построение касательной к окружности. Сопряжения дуг окружностей. Построение плоских лекальных кривых. Построение эллипса, синусоиды, спирали Архимеда. Обводка кривых по лекалу.

### ***Тема 3. Проектирование.***

Виды проектирования. Центральное проектирование. Параллельное проектирование. Проекции точки, линии, плоскости, геометрических форм и деталей.

### ***Тема 4. Комплексный чертеж.***

Аксонометрические проекции. Количество изображений. Невидимые части поверхности. Главный вид, вид сбоку и вид сверху. Дополнительный вид, местный вид. Стандартные аксонометрии. Построение изображений в системе стандартных аксонометрий. Геометрические тела, многогранники, детали в аксонометрии. Перспектива. Разворотка. Виды аксонометрических проекций. Расположение осей в изометрической, диметрической, фронтальной диметрической проекции. Коэффициент искажения при построение аксонометрических осей

### ***Тема 5. Сечения и разрезы***

Положение секущих плоскостей. Вынесенные сечения. Наложенные сечения. Определение и построение истинного вида сечения. Построение трех видов и разрезов детали по наглядному изображению. Простые разрезы. Горизонтальные, фронтальные и профильные разрезы. Условные обозначения разрезов. Сложные разрезы. Ломаный, наклонный, ступенчатый разрезы. Местный разрез. Изображение спиц и ребер жесткости в разрезе. Соединение части вида и части соответствующего разреза.

### ***Тема 6. Машиностроительные чертежи.***

Разъемные и неразъемные соединения. Резьбовые и нерезьбовые соединения. Изображение резьбовых соединений: болтом, шпилькой. Условные обозначения резьбовых соединений. Условные обозначения клепанных, паяных, kleenых, сварных соединений. Технический рисунок. Последовательность выполнения рисунка. Штриховка. Обозначение материалов на чертежах деталей. Сборочный чертеж изделия. Спецификация. Детализирование. Эскизы деталей сборочной единицы. Рабочий чертеж детали. Проставление размеров на рабочем и сборочном чертежах. Правила выполнения эскизов. Условности обозначений на сборочных чертежах. Стандартные изделия на сборочном чертеже. Рабочая документация. Основные требования к рабочим чертежам. Рабочий чертеж детали. Виды проектной и конструкторской документаций. Правила составления и оформления чертежа общего вида. Последовательность чтения чертежа. Схемы: кинематические, электрические, сантехнические схемы.

### ***Тема 7. Архитектурно-строительные чертежи.***

Основные отличия машиностроительного чертежа от строительного. Виды архитектурно-строительных чертежей. Правила оформления чертежей по СПДС.

Основные конструкции на строительных чертежах и материал, из которых они сделаны. Условные обозначения на строительных чертежах. Виды и масштабы строительных чертежей. Построение плана, фасада, разреза. Коммуникации на строительных чертежах. Водоотведение и воздухообмен. Проекции с числовыми отметками. Генеральные планы. Условные обозначения на генеральных планах.

Таблица 4.

Содержание семинарских занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Форми- руемые компе- тенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Инженерная графика</b>				
Тема 1. Оформление чертежа		<b>Лекция 1.</b> Стандарты в инженерной графике. ЕСКД, СПДС	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3		2
		<i>Практическая работа 1:</i> «Чертежный шрифт»	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	тест, защита чертежа	2
		<i>Практическая работа 2.</i> Графопостроения. Деление окружности на части		Защита чертежа	2
Тема 2. Лекальные и циркульные кривые		<b>Лекция 2.</b> Лекальные и циркульные кривые	УК-1.1 УК-1.3		2
		<i>Практическая работа 3:</i> «Построение спирали Архимеда и синусоиды»	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	тест, защита чертежа	2
		<i>Практическая работа 4.</i> Конструирование из проволоки и лепка из пластилина		Защита модели	2
Тема 3. Проектирование.		<b>Лекция 3.</b> Проекция точки, линии, плоскости, объемного тела.	УК-1.1 УК-1.3		2
		<i>Практическая работа 5.</i> Знакомство с эпюром: Чертеж объектов по координатам.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	тест, защита чертежа	2
		<i>Практическая работа 6.</i> «Три вида детали. Эскиз»		Защита эскиза	2
Тема 4. Комплексный чертеж. Аксонометрические проекции		<b>Лекция 4.</b> Плоскости проекций на чертеже. Виды на чертеже. Изометрия, диметрия, триметрия	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3		2
		<i>Практическая работа 7.</i> «Чертеж усеченного многогранника»		тест, защита чертежа	2
		<i>Практическая работа 8.</i> «Чертеж развертки многогранника», «Деталь в аксонометрии»		Защита чертежа	2
Тема 5. Сечения и разрезы		<b>Лекция 5.</b> Наложенные и вынесенные сечения. Простые и сложные разрезы	УК-1.1 УК-1.3		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Тема 5. Графические работы		Практическая работа 9. «Наложенные и вынесенные сечения»	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1	тест, защита чертежа	2
		Практическая работа 10. «Чертеж детали в разрезе + с 1\4 частью выреза»	ОПК-7.2 ОПК-7.3	защита чертежа	2
	Тема 6. Машиностроительные чертежи	Лекция 6. Разъемные и неразъемные соединения. Сборочные чертежи	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.2		2
		Практическая работа 11. «Построение двух смежных деталей в пересечении»	ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2	тест, защита чертежа	2
		Практическая работа 12. «Деталирование»	ОПК-7.3	защита чертежа	2
		Лекция 7. План. Фасад. Разрез здания. Основные конструктивные элементы зданий. Строительные материалы	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3		2
		Практическая работа 13. «Построение рельефа строительной площадки»	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	тест, защита чертежа	2
		Практическая работа 14. «Построение генерального плана и розы ветров»		защита чертежа	2
		Практическая работа 15. «Построение плана, фасада и разреза производственного здания»		анализ и описание графиков	2

Для самостоятельной работы по закреплению теоретического материала, предусмотрено выполнение Графических работ по индивидуальным заданиям:

Графическая работа № 1 «Титульный лист»;

Графическая работа №2 «Деталь с сопряжениями»;

Графическая работа №3 «Три вида и аксонометрия группы геометрических тел»;

Графическая работа №4. «Деталь в разрезе»;

Графическая работа №5 «План, фасад, разрез здания».

#### 4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№ п/п	№ раздела	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции	Вид самостоятельной работы
1	Тема 1. Оформление чертежа	Нормативные документы ЕСКД и СПДС (из списка литературы).	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3	проработка конспекта лекции, подготовка к промежуточному контролю, выполнить чертеж
2	Тема 2. Лекальные и циркульные кривые	Плоские кривые. Пространственные кривые. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Эллипс. Парабола. Гипербола. Уклон и интервал кривой	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.2	проработка конспекта лекции, подготовка к промежуточному

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>	<b>Формиру- емые компетенции</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>
			ОПК-1.3	контроль. выполнить чертеж
3	Тема 3. Проектирование	Классификация и главные свойства проекций. Инвариативные свойства ортогонального проектирования. Декартова система координат. Исторический аспект развития инженерной графики.	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3	проработка конспекта лекции, подготовка к промежуточному контролю, выполнить чертеж
4	Тема 4. Комплексный чертеж. Аксонометрические проекции	Геометрические преобразования при центральном и параллельном, а также прямоугольном и косоугольном проектировании. Названия основных видов, их обозначение. Дополнительные виды, случаи их применения и правила обозначения на чертежах. Разворотка. Тела Архимеда, тела Кеплера-Пуансо, Платоновы тела. Показатели искажения на аксонометрических проекциях и аксонометрические масштабы. Вклад ученого Ж.Дезарга в косоугольное проектирование. Типы параллельных аксонометрических проекций. Перспектива	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	проработка конспекта лекции, подготовка к промежуточному контролю, выполнить чертеж
5	Тема 5. Сечения и разрезы	Сечения ГОСТ 2.305-66. Разрезы ГОСТ 2.305-68. Назначение разрезов при выполнении чертежей изделий. Разделение разрезов в зависимости от положения и числа секущих плоскостей. Правила обозначения простых и сложных разрезов. Случай расположения секущих плоскостей на чертежах, при которых не отмечают разрезы. Случай соединения половины вида с половиной (части вида и части) разреза. Оформление на чертеже нескольких одинаковых сечений, относящихся к одному предмету	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	проработка конспекта лекции, подготовка к промежуточному контролю, выполнить чертеж
6	Тема 6. Машинно- строительное чертение	Обозначение резьбы, изображение резьбы ГОСТ 2.311-68. Выполнение чертежей сборочных единиц ГОСТ 2.109-73. Изображение резьбы на стержне с фаской. Нанесение штриховки в разрезах и сечениях, металлических стержнях, в отверстии с резьбой. Способы изображения резьбы с нестандартным профилем на стержнях и в отверстиях. Изображение разреза резьбового соединения деталей. Определение профиля, шага и хода резьбы. Назначение сборочного чертежа. Порядок изображения детали, из которых состоит изделие, при выполнении сборочных чертежей. Нанесение размеров на сборочных чертежах. Габаритные, присоединительные и установочные, справочные размеры	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	проработка конспекта лекции, подготовка к промежуточному контролю, выполнить чертеж
7	Тема 7. Архитектурно- строительные чертежи	Стадии проектирования строительных объектов. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. Конструктивные элементы и схемы зданий. Условные графические изображения элементов здания. Метод проекций с числовыми отметками. Благоустройство и озеленение. Роза ветров	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3	проработка конспекта лекции, подготовка к промежуточному контролю, выполнить чертеж

Самостоятельная работа над материалами курса осуществляется с помощью учебников и учебных пособий, согласно списку основной и рекомендуемой литературы, а также конспекта лекций, анализа решенных задач на практических занятиях.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 6  
Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Чертеж простой детали – методические подходы к технике выполнения	Л	Проблемная лекция с графическим построением на интерактивной доске
2	Интерактивная экскурсия по объектам промышленного строительства	Л	Обсуждение выбора строительных конструкций и строительных материалов
3	Деловая игра «Лото» по проверке понятийного аппарата	ПЗ	Построение и чтение комплексных чертежей
4	Формирование портфолио студента	ПЗ	Защита графических работ

## **6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **6.1.1. Вопросы для собеседования:**

##### **Лекция 1.**

1. Что называют чертежом? Где применяются чертежи?
2. Какими государственными документами они определяются?
3. Чем определяется размер шрифта?
4. Какого начертания и какой толщины проводят линии осевые, центровые, выносные, размерные и линии невидимого контура?
5. Где размещают основную надпись чертежа? Какие сведения в ней указывают?

##### **Лекция 2.**

1. Что называется сопряжением?
2. Перечислить основные элементы сопряжения

##### **Лекция 3.**

1. Что называют проецированием?
2. Как получают чертеж предмета проецированием на две, три плоскости?
3. Как расположены относительно друг друга плоскости проекций, как они называются, как обозначаются?
4. Назовите оси координат и укажите, какие размеры детали по ним откладываются?

##### **Лекция 4.**

1. Как называют изображения предмета на плоскостях V, H, W?
2. Как осуществляется на чертеже проекционная связь
3. Какие геометрические тела можно задать одной, двумя проекциями?
4. Какое количество изображений предмета на чертеже можно считать необходимым и достаточным?
5. Назовите этапы построения комплексного чертежа детали.
6. Что называется аксонометрической проекцией?
7. Виды аксонометрических проекций.
8. Как строится овал в изометрической проекции?
9. Что называется техническим рисунком? Что повышает его наглядность?

##### **Лекция 5.**

1. С какой целью применяют сечения?
2. Какие типы сечений знаете?
3. Как обозначаются наложенные и вынесенные сечения?
4. Что такое разрез? Для какой цели применяют разрезы?
5. Как принято обозначать разрезы?
6. Какие разрезы называются простыми? Как обозначают простые разрезы?
7. Что такое сложный разрез?

##### **Лекция 6.**

1. Какие существуют разъемные и неразъемные соединения?
2. Как принято изображать болтовое и шпилечное соединение?
3. Каково назначение сборочных чертежей?
4. Как изображаются на сборочном чертеже пограничные части других изделий?
5. Какие размеры наносятся на сборочном чертеже?
6. Что такая спецификация. Основные разделы и их заполнение.
7. Что следует понимать под чтением сборочного чертежа?

##### **Лекция 7.**

1. В чем сходство и различие строительных и машиностроительных чертежей?

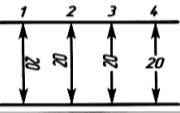
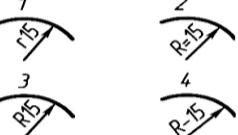
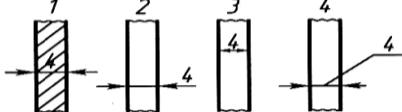
2. Как называются виды на строительных чертежах?
3. Назвать конструктивные элементы здания.
4. Какой уровень здания принимают за нулевую отметку?
5. Какие размеры указывают на строительных чертежах?

#### Вопросы к защите практических и графических работ.

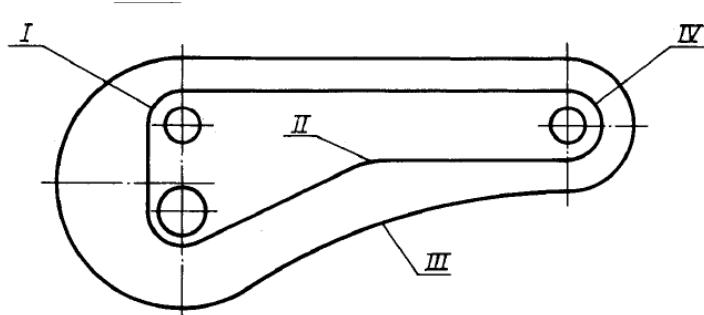
1. Что такое композиция чертежа?
2. Как заполняется основная надпись?
3. Перечислить линии чертежа.
4. Как называются плоскости проекций?
5. Как называются виды на чертеже?
6. Какое количество видов на чертеже должно быть?
7. Где находится главный вид?
8. В каком случае применяют штриховку на чертеже?
9. Какие существуют правила нанесения размеров?

#### Тесты

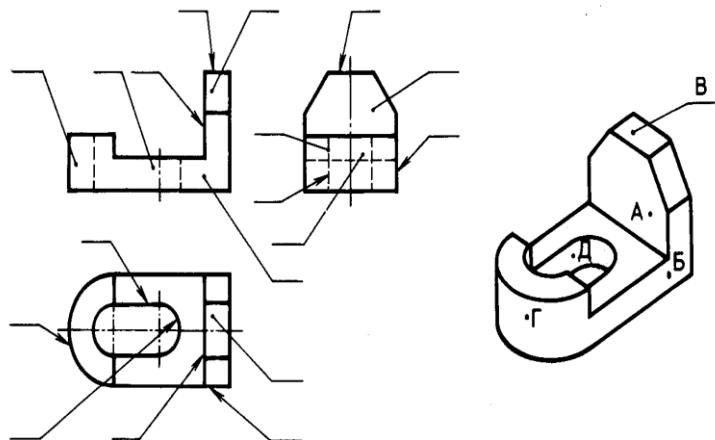
##### **Тест 1.** Ответьте на вопросы.

1. Какая надпись выполнена правильно?
  - 1.1. ГАЙКА
  - 1.2. Гайка
  - 1.3. Гайка
2. Какой из перечисленных масштабов является масштабом увеличения?
  - 2.1. М 1:1
  - 2.2. М 2:1
  - 2.3. М 1:5
3. Укажите нестандартный масштаб.
  - 3.1. 1:100
  - 3.2. 3:1
  - 3.3. 1:2
  - 3.4. 1:2,5
4. На каком рисунке размерное число нанесено правильно?
 
  - 4.1.
  - 4.2.
  - 4.3.
  - 4.4.
5. На каком рисунке размер радиуса дуги проставлен правильно?
 
  - 5.1.
  - 5.2.
  - 5.3.
  - 5.4.
6. На чертеже, выполненном в определенном масштабе, надо нанести размеры. Какая должна быть величина размеров?
  - 6.1. Натуральная.
  - 6.2. Соответственно изображению.
7. Увеличено или уменьшено изображение предмета, если масштаб чертежа 2:1?
  - 7.1. Увеличено.
  - 7.2. Уменьшено.
8. На каком рисунке соблюдены основные правила нанесения размеров?
 
  - 8.1.
  - 8.2.
  - 8.3.
  - 8.4.

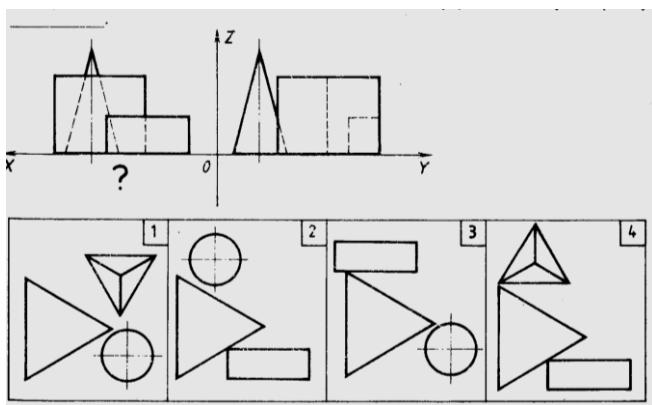
##### **Тест 2.** Укажите типы сопряжений, указанных римскими цифрами?.



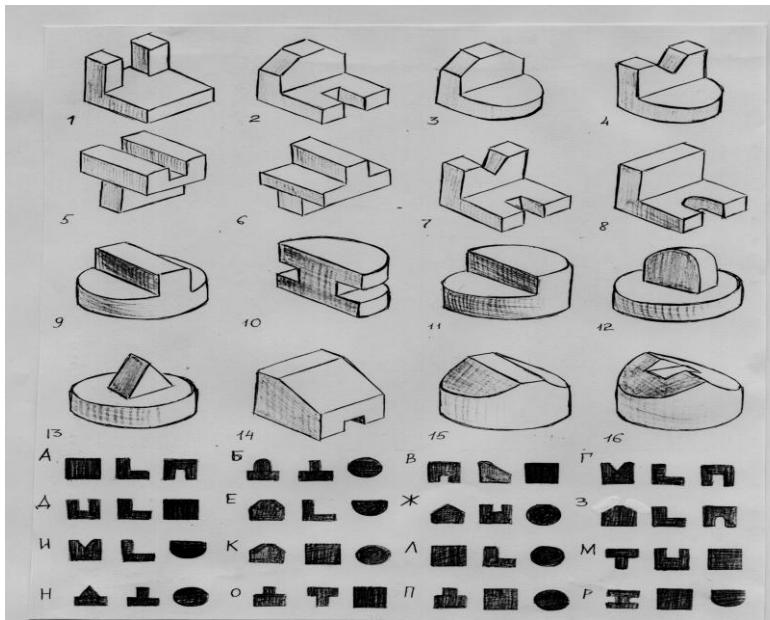
- Тест 3.** Расставьте буквенные обозначения проекций точек на чертеже детали, отмеченных на наглядном изображении



**Тест 4.** Какой вид сверху соответствует чертежу?



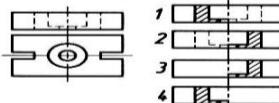
**Тест 5.** Найти соответствие вида (заданного силуэтами) и изометрии



### Тест 6. Найти верное изображение

32. На каком чертеже соединение половины вида с половиной разреза выполнено правильно?

- 32.1.
- 32.2.
- 32.3.
- 32.4.



33. Как называется вид по стрелке Б?

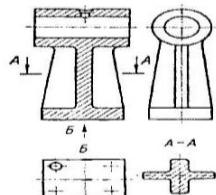
- 33.1. Основной.
- 33.2. Дополнительный.
- 33.3. Местный.

34. Сколько основных видов на чертеже?

- 34.1. Один.
- 34.2. Два.
- 34.3. Три.
- 34.4. Четыре.

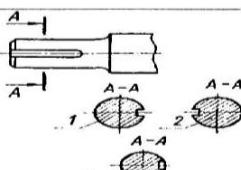
35. Как называется изображение, обозначенное А–А?

- 35.1. Разрез.
- 35.2. Сечение.



36. Какое из сечений А–А выполнено правильно?

- 36.1.
- 36.2.
- 36.3.

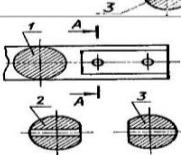


37. Как называется сечение А–А?

- 37.1. Вынесенное.
- 37.2. Наложенное.

38. На каком рисунке изображено сечение А–А?

- 38.1.
- 38.2.
- 38.3.



39. Как называется сечение 1?

- 39.1. Вынесенное.
- 39.2. Наложенное.

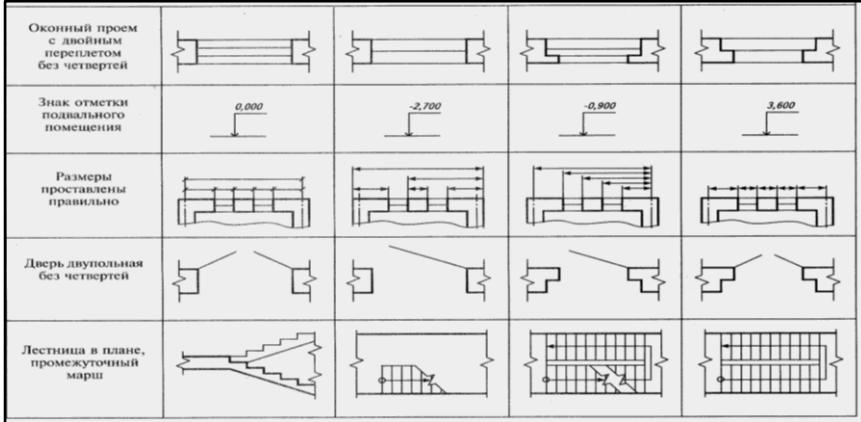
### Тест 7. Указать верный ответ

Определите конструктивный элемент разъемных соединений - шпильку				
Определите конструктивный элемент разъемных соединений - винт				
Определите элементы болтового соединения	Шайба Гайка Шпилька Болт	Винт Болт Шайба гайка	Болт Гайка Шайба	Шпонка Вал Шпоночная канавка
Какие из соединений являются разъемными?	Болтовое	Сварное	Штифтовое	Клеевое
Определите шпилечное соединение				

### Тест 8/1. Подобрать верный ответ

№ п/п	Определение	Варианты ответа			
1	План размещения зданий и сооружений на земельном участке называется ...	проектным заданием	рабочим чертежом	генеральным планом	архитектурно-строительным чертежом
2	Изображение внешних видов здания называется ...	перспективой	фасадами	наглядными изображениями	стенами
3	Разрез, проведенный через оконные и дверные проемы, называется ...	планом типового этажа	планом здания	планом крыши	планом первого этажа
4	Первым этапом всякого строительства является составление ...	проектного задания	экспликации	рабочих чертежей	генерального плана
5	Разрез здания секущей плоскостью, направленной перпендикулярно продольным стенам, называется ...	простым	продольным	поперечным	сложным
6	Виды здания спереди, сзади, слева и справа называются ...	архитектурно-строительными чертежами	перспективами	фасадами	наглядными изображениями
7	Разрез здания секущей плоскостью, параллельной его продольным стенам, называется ...	поперечным	простым	рациональным	продольным
8	Вид на здание сверху называется планом ...	этажа	типового этажа	крыши	здания
9	Для выявления конструкции и высоты этажей здания служит ...	фасад здания	план здания	разрез здания	перспектива здания
10	Число, указывающее высоту точки над нулевой поверхностью, называется ...	уровнем	высотной отметкой	размером	отметкой уровня
11	За нулевую плоскость уровня принят ...	чистый пол	чистый пол первого этажа	пол первого этажа	пол этажа
12	На плане здания размеры наносят ...	по правилам ГОСТ	замкнутой цепью	по длине и ширине	размерными линиями

### Тест 8/2. Выбрать верный ответ



### Тест 8/3. Подписать название материала

Материал	Графическое обозначение	Материал	Графическое обозначение

### **Вопросы к дифференцированному зачету:**

1. Перечислить основные линии чертежа и особенности их начертания в соответствии с ГОСТом.
2. Назовите правила оформления чертежа (формат, рамка, основная надпись).
3. Перечислите простейшие геометрические тела.
4. Перечислите основные правила нанесения размеров на чертеже (выносная линия, размерная линия, стрелки, символы диаметра, радиуса, расположение размерных чисел).
5. Расскажите об особенностях чертежного шрифта.
6. Что такое масштаб? Как его указывают на чертежах?
7. Покажите приемы деления окружности на 3,5, 6,7, 8, 12 с помощью циркуля, линейки, угольника.
8. Каковы этапы выполнения сопряжения тупого, прямого и острого угла?
9. Назовите виды чертежа и соответствующие им проекции.
10. Назовите способы проецирования. Приведите примеры из жизненной практики.
11. Что такое местный вид? Где применяют местный вид?
12. Что такое аксонометрическая проекция?
13. Что такое сечение? Каковы правила выполнения вынесенных и наложенных сечений?
14. Что называется разрезом? Чем он отличается от сечения? Перечислите виды разрезов. Как обозначают сечения и разрезы на чертеже?
15. Назовите особенности выявления разреза на аксонометрическом изображении.
16. Разъемные и неразъемные соединения. Виды разъемных соединений.
17. Перечислите правила изображения резьбы на чертежах (на стрежне, в отверстии).
18. Расскажите о сходстве и различии сборочного и рабочего чертежа.
19. Перечислите отличия машиностроительного и строительного чертежа.
20. Расскажите об особенностях выполнения технического рисунка. Чем он отличается от аксонометрического изображения?
21. Перечислите основные требования к выбору способов изображения деталей на чертеже. Выбор главного вида. Определение необходимого и достаточного количества изображения для выявления конструктивной формы деталей.
22. Перечислите основные особенности выполнения архитектурно-строительного чертежа?
23. Что принимается за нулевую отметку на строительном чертеже?
24. Перечислите основные особенности вычерчивания генерального плана участка.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

При изучении дисциплины используется рейтинговая система оценки знаний и умений студентов. Дифференцированный зачет выставляется на основании результатов рейтинга и включает в себя три категории оценивания: графическая работа, решение графических задач и тестов, устного ответа. На дифференцированном зачёте проверяется:

- ❖ усвоение теоретического материала;
- ❖ умение выполнять эскиз, набросок, рисунок, чертеж;
- ❖ усвоение базового понятийного аппарата дисциплины;
- ❖ привитие культуры труда, навыков рациональных приёмов работы чертёжными и измерительными инструментами.

Регулярно в течение семестра проводится защита графических работ. Пример балльно-рейтинговой оценки:

1. Графические работы (по 5 баллов) – 5 шт.– 25 баллов;
2. Тесты (по 3 баллов)- 8 штук - 24 баллов;

3. Практическая работа (по 3 баллов)-17 штук - 51 балл;  
Всего 100 баллов.

К дифференцированному зачету допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, отработавшие все попущенные занятия и сдавшие графические работы на оценку не менее чем «удовлетворительно» и набравшие 60 % и более от максимального количества баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки на текущий учебный год.

Студенты, набравших менее 60 баллов, при доработке графических работ допускаются к дифференцированному зачету повторно.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7.

Шкала оценивания	Зачет с оценкой
85-100	Отлично
70-84	Хорошо
60-69	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Основная литература

1. Рукавишникова, Е.Л. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебное пособие Ч. 1. Инженерная графика / Е. Л. Рукавишникова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014. - 76 с. (79 экз.)
2. Золотарев С.В. Инженерная графика [Текст] : учебное пособие / С. В. Золотарев, Е. Д. Кошелева ; Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. - 84 с. (39 экз.)

### 7.2. Дополнительная литература

1. Дорохов А.С. Инженерная графика: методическое пособие / А. С. Дорохов [др.]; Российской государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет «Технический сервис в АПК», Кафедра «Инженерная и компьютерная графика». — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015 — 150 с. — Коллекция Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа <http://elib.timacad.ru/dl/local/369.pdf>.
2. Кальянов Ф. В. Инженерная графика [Текст]: практикум / Ф. В. Кальянов. — Российской государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева, Технологический фак. Каф. процессов и аппаратов перерабатывающих производств. - М.: РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010.-201с. (10 экз.)
3. Рукавишникова, Е.Л. Инженерная графика. Сборник заданий [Текст]

- учебно-наглядное пособие / Е. Л. Рукавишникова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 127 с. (2 экз.)
4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. Справ. Пособие. Издание 4-е исправленное и переработанное. М.: Издательство «Архитектура-С, 2009.-144с. (10 экз.)

### **7.3. Нормативно правовые акты**

1. [ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения.](#)
2. [ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.](#)
3. [ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий.](#)
4. [ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки.](#)
5. [ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи.](#)
6. [ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам.](#)
7. [ГОСТ 2.125-88 ЕСКД. Правила выполнения эскизных конструкторских документов.](#)
8. [ГОСТ 2.201-80 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов.](#)
9. [ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы.](#)
10. [ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы.](#)
11. [ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии.](#)
12. [ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные.](#)
13. [ГОСТ 2.305-68 ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения.](#)
14. [ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.](#)
15. [ГОСТ 2.307-68 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.](#)
16. [ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначения шероховатости поверхностей.](#)
17. [ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы.](#)
18. [ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.](#)
19. [ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.](#)
20. [ГОСТ 2.315-68 ЕСКД. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.](#)
21. [ГОСТ 2.316-68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.](#)
22. [ГОСТ 2.317-69 ЕСКД. Аксонометрические проекции.](#)
23. [ГОСТ 2.318-81 ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.](#)
24. [ГОСТ 2.320-82 ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов.](#)

### **7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. **[Золотарев Сергей Васильевич. Инженерная графика:](#)** учебное пособие / С. В. Золотарев, Е. Д. Кошелева; Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. - 84 с
2. **[Инженерная и компьютерная графика:](#)** учебное пособие для бакалавров направления 110500 Садоводство. Допущено УМО РФ... / Е. Л. Рукавишникова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева - 75 с.
3. **[Кальянов Ф. В. Инженерная графика:](#)** практикум / Ф. В. Кальянов; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева, Технологический фак. Каф. процессов и аппаратов перерабатывающих производств. - М.: [б. и.], 2010 -110с.

4. **Рукавишникова Екатерина Леонидовна**. Инженерная графика. Сборник заданий [Текст]: учебно-наглядное пособие / Е. Л. Рукавишникова; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 127 с.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Интернет лекции Кайгородцевой Н.В.[lektorium.tv/speaker/25867](http://lektorium.tv/speaker/25867).
2. Инженерная графика. Режим доступа: <http://engineering-graphics.spb.ru/>, свободный. – Заглавие с экрана.
3. ГОСТы – государственные стандарты и нормативные документы по строительству. Режим доступа: <http://www.remgost.ru/>, свободный. – Заглавие с экрана.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы дисциплины	<i>Microsoft Office Power Point</i>	обучающая	<i>Microsoft</i>	2008
2	Все разделы дисциплины	<i>Microsoft Office Word</i>	обучающая	<i>Microsoft</i>	2008
3	Все разделы дисциплины	<i>Microsoft Office Excel</i>	расчетная	<i>Microsoft</i>	2008

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,  
кабинетами, лабораториями

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**</b>	1	2
учебная аудитория 504 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа			1. Трибуна - 1 шт. (Инв.№591695) 2. Комплект коммутации - 1 шт. (Инв.№591699) 3. Компьютер ПК P4-3200/512/80Gb/dvd-r - 1 шт. (Инв.№591679) 4. Крепление для проектора - 1 шт. (Инв.№591683) 5. Монитор – 1 шт. 6. Экран Targa – 1 шт. (Инв.№591687) 7. Проектор BenQ MX 711 (Инв.№598370) 8. Активная акустическая система для ПК – 1 шт. (Инв.№591675)

	<p>9. Стенды – 3 шт.      10. Стол ученический - 24 шт.      11. Стол каркасный – 1 шт. (Инв.№598763)      12. Стул ученический 40 шт.      13. Стул для посетителей – 1 шт.      14. Доска меловая 1 шт.      15. Доска белая металлокерамическая – 1 шт.      16. Информационная система – 1 шт. (Инв.№570619)</p>
<i>учебная аудитория 505 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа</i>	<p>1. Трибуна – 1 шт.      2. Системный блок - 1 шт. (Инв.№558788)      3. Монитор – 1 шт.      4. Проектор Epson EB-S03 – 1 шт. (Инв.№210138000000646)      5. Экран с электроприводом Classic Lyra – 1 шт.      6. Витрина остекл. малая – 1 шт. (Инв.№210136000007697)      7. Прилавок остекл. большой – 5 шт. (Инв.№627106, инв.№627107, инв.№627108, инв.№627109, инв.№627110)      8. Стол ученический - 28 шт.      9. Стул для посетителей – 1 шт.      10. Стол каркасный – 1 шт. (Инв.№598756)      11. Стул ученический - 51 шт.      12. Доска школьная магнитно-меловая - 1 шт.      13. Доска меловая – 1 шт.      14. Конторка – 1 шт. (Инв.№598736)</p>
<i>учебная аудитория 507 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации</i>	<p>1. Комплект мультимедийного оборудования. Состав: интерактивная доска с программным обеспечением, интерактивный планшет, проектор, документ-камера, мобильная программно-аппаратная станция преподавателя, мобильный стенд для крепления интерактивной доски и проектора, система для опроса и тестирования – (Инв. № 00-00000000060536)      2. Экран – 1 шт. (Инв.№557537/1)      3. Стол ученический - 30 шт.      4. Стул ученический - 34 шт.      5. Стул для посетителей – 1 шт.      6. Стол компьютерный – 1 шт. (Инв.№591187)      7. Доска меловая - 1 шт.      8. Стеллаж металлический – 1 шт. (Инв.№210138000002331)      9. Мольберт напольный – 10 шт.      10. Мольберт станковый – 5 шт.      11. Планшет для черчения – 85 шт.      12. Ваза греческая – 2 шт.      13. Орнамент – 1 набор (Инв.№560075)      14. Ионик большой – 2 шт.      15. Лампа напольная – 1 шт.</p>
<i>учебная аудитория 509 для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<p>1. Системный блок 13 шт. (Инв.№ 558788/25, Инв.№ 558788/26, Инв.№ 558788/27, Инв.№ 558788/28, Инв.№ 558788/29, Инв.№ 558788/30, Инв.№ 558788/31, Инв.№ 558788/31, Инв.№ 558788/32, Инв.№ 558788/33, Инв.№ 558788/34, Инв.№ 558788/35).      2. Монитор - 13 шт. (Инв.№ 554211/1, Инв.№ 554211/2, Инв.№ 554211/3, Инв.№ 554211/4, Инв.№ 554211/5, Инв.№ 554211/6, Инв.№ 554211/7, Инв.№ 554211/8, Инв.№ 554211/9, Инв.№ 554211/10, Инв.№ 554211/11, Инв.№ 554211/12, инв.№554211/13).      3. Стеллаж металлический – 1 шт.      4. Тележка напольная – 1 шт. (Инв.№557536/1)      5. Стол ученический - 20 шт.      6. Стул ученический - 11 шт.      7. Табурет - 17 шт.      8. Стол каркасный – 1 шт. (Инв.№598759)      9. Стул для посетителей – 1 шт.      10. Доска меловая - 1 шт.</p>
<i>учебная аудитория 510 для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<p>1. Системный блок - 1 шт. (Инв.№558788/212)      2. Интерактивная доска Trace Board - 1 шт. (Инв.№550136/1)      3. Проектор Epson EB-S02 – 1 шт.      4. Монитор – 1 шт. (Инв.№554211/6)      5. Конторка – 1 шт. (Инв.№598737)      6. Стол переговорный – 1 шт. (Инв.№598919)      7. Стол ученический – 7 шт.      8. Стул ученический - 26 шт.      9. Стол каркасный – 1 шт. (Инв.№598760)      10. Стул для посетителей – 1 шт.      11. Стеллаж металлический – 4 шт. (Инв.№210138000003198, Инв.№210138000003200, Инв.№210138000003203, Инв.№210138000002333)</p>

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами, методическими разработками по данной дисциплине.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.

Студентам

- перед каждой лекцией необходимо просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к преподавателю на практических занятиях.

В начале занятий необходимо задавать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

При выполнении практических заданий следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и ГОСТы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

При подготовке к дифференцированному зачету необходимо прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Формы организации учебной деятельности по дисциплине** «Инженерная графика»: лекция, практические занятия студентов, дифференцированный зачет.

После изучения каждого из разделов необходим рубежный контроль: тест или контрольное графическое задание.

### **Организация и проведение лекционных занятий**

Специфика дисциплины «Инженерная графика» состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретический курс;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических задач;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования (тест или практическое задание);

Преподаватель дает связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представляет студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель излагает учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, дает четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель использует активные и интерактивные формы обучения студентов, которые опираются на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизируют познавательную деятельность, приучают самостоятельно принимать оптимальные решения.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

**1.Проблемная лекция** предполагает изложение материала с помощью проблемных вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения и т.д. Одновременно осуществляется *решение графических задач на опережение*, т.е. бодируется самостоятельный поиск решений без опоры на теоретическую базу. Студент, опираясь на жизненный опыт или знания за школьный курс, устанавливает несоответствие существующего уровня знаний и умений студента с необходимым. Репродуктивные вопросы начинаются со слов: Кто? Что? Как? Где? Куда?

**2. Интерактивная экскурсия** по объектам промышленного строительства. Занятие интерактивная экскурсия – это такая форма обучения, при которой студенты воспринимают и усваивают знания на месте расположения изучаемых объектов. Конкретно на этом занятии - это видеосъемка строительства какого-либо объекта.

Главное преимущество виртуальных экскурсий – не покидая аудитории ознакомиться с объектами, расположеными за пределами кабинета, города и даже страны.

В ходе экскурсии зрители не только видят объекты, на основе которых раскрывается тема, слышат об этих объектах необходимую информацию, но и овладевают практическими навыками самостоятельного наблюдения и анализа.

После просмотра видеоряда, предполагается обсуждение в группах с опорой на жизненный опыт самих студентов, участвовавших в конкретных строительных работах.

**3. Деловая игра «Лото»** по проверке понятийного аппарата. Этот метод активизирует мышление, раскрывает личностный потенциал студентов. Каждый участник может проанализировать свои возможности в одиночку, а также и в совместной деятельности с другими участниками. Активность студентов проявляется ярко, носит продолжительный характер. Деловая игра «Лото» заключается в определении слов профессиональной направленности. Социальная значимость деловой игры в том, что в процессе решения определенных задач активизируются не только знания, но и развиваются коллективные формы общения. Для подготовки деловой игры могут использоваться все дидактические методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый, исследовательский. Так же следует соблюсти методические требования:

- 1) игра должна быть логическим продолжением и завершением конкретной теоретической темы (раздела) учебной дисциплины;
- 2) создание атмосферы поиска и непринужденности;
- 3) четко сформулированные задачи; условия и правила игры;
- 4) наличие необходимого методического оснащения (карточек –заданий).

Деловая игра строится на принципах коллективной работы, практической полезности, соревновательности, максимальной занятости каждого и помогает достижению учебных целей.

**4. Формирование портфолио студента.** Семинарское занятие «Защита графических работ». Портфолио работ – сборник всех графических работ. В структуре любого вида портфолио распространены следующие разделы:

- титульный лист: как и любой другой титульник содержит название ВУЗа, Ф.И.О. учащегося. Кроме того, может содержать личные данные, контактную информацию. Далее это портфолио будет дополняться: выполненными тестами, практическими работами, техническими рисунками, работами с предметной Олимпиады. Добиваясь успеха в выбранной сфере образования, продолжая пополнять портфолио, студент подтверждает профессиональную компетенцию, значительно увеличивает шансы устроить свое будущее наилучшим образом и получить хорошую работу.

**Программу разработал:** Золотарев С.В., д.т.н., профессор кафедры ландшафтной архитектуры

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины Б1.О.18 «Инженерная графика»**  
**ОПОП ВО по направлению шифр – 35.03.01 «Лесное дело»**  
**направленность «Лесное и лесопарковое хозяйство»**  
**(квалификация выпускника – бакалавр)**

Бердышевым В.Е. доктором технических наук, профессором ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Инженерная графика» ОПОП ВО по направлению 35.03.01 «Лесное дело», направленность «Лесное и лесопарковое хозяйство» для бакалавров, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре ландшафтной архитектуры Золотаревым С.В. д.т.н., профессором кафедры.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа дисциплины «Инженерная графика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.01 «Лесное дело»:

1. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.03.01 «Лесное дело».

3. В соответствии с Программой за дисциплиной «Инженерная графика» закреплено 3 компетенции. Дисциплина «Инженерная графика» и представленная Программа способна реализовать их в заявленных требованиях.

4. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Инженерная графика» составляет 2 зачётных единицы (72 часа).

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Инженерная графика» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.01 «Лесное дело» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области Инженерной графики в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

6. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

7. Программа дисциплины «Инженерная графика» предполагает, в том числе, занятия в интерактивной форме. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.01 «Лесное дело».

8. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (тест, практические работы, графические работы, зачет, работа на интерактивных занятиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 35.03.01 «Лесное дело».

9. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсами и соответствуют требованиям ФГОС направления 35.03.01 «Лесное дело».

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Инженерная графика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

11. Методические рекомендации студентам по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Инженерная графика».

## **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Инженерная графика» ОПОП ВО по направлению 35.03.01 «Лесное дело», направленность «Лесное и лесопарковое хозяйство» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Золотаревым С.В. д.т.н., профессором кафедры ландшафтной архитектуры, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Бердышев В.Е. доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»



26 августа 2024 г.