


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан агрономического факультета  
 А. А. Калганов  
« 07 » февраля 2018 г.

Кафедра «Агротехнология, селекция и семеноводство»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.Б.05 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление подготовки 35.03.05 Садоводство

Профиль Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – заочная

Миасское  
2018

Рабочая программа дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1165. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.05 Садоводство**, профиль – **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – преподаватель Теличкина Н.А.



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологии, селекции и семеноводства

«05» февраля 2018 г. (протокол № 5/1).

Зав. кафедрой агротехнологии, селекции и семеноводства,  
кандидат технических наук, доцент



О. С. Батрасва

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

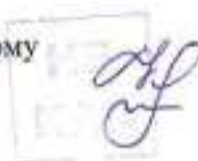
«07» февраля 2018 г. (протокол № 3).

Председатель учебно-методической  
комиссии, кандидат сельскохозяйственных наук



Е. С. Иванова

Зам. директора по информационно-библиотечному  
обслуживанию НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е. В. Красножон

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Содержание дисциплины.....	6
4.2. Содержание лекций.....	7
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	7
4.4. Содержание практических занятий.....	7
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	8
4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся.....	8
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	9
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
12. Инновационные формы образовательных технологий.....	11
Приложение. Фонд оценочных средств.....	12
Лист регистрации изменений.....	22

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, как основной; производственно-технологической; организационно-управленческой.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями); развить у обучающихся визуально-образное мышление, конструктивно-геометрическое воображение, способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей.

### Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с теоретическими основами изображения пространственных объектов на плоскости и основами построения чертежей;
- формирование умения представлять всевозможные сочетания геометрических форм в пространстве,
- формирование умения излагать проектный замысел с помощью чертежей и технического рисунка;
- формирование навыков составления, оформления и чтения чертежей.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-3 способность пользоваться чертежными и художественными инструментами и материалами, способностью к построению, оформлению и чтению чертежей, к конструктивному рисованию природных форм и элементов ландшафта, составлению ландшафтных композиций	Обучающийся должен знать: проектную документацию, правила оформления инженерных и строительных чертежей, планов благоустройства и озеленения территорий; интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей – (Б1.Б.05 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: использовать инженерную и компьютерную графику для создания проектов в декоративном и промышленном садоводстве – (Б1.Б.05 – У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками выполнения и составления чертежей, чтения графической информации – (Б1.Б.05 – Н.1)
ПК-20 готовность к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области садоводства	Обучающийся должен знать: методы анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства – (Б1.Б.05 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: анализировать и проектировать пространственные формы и отношения на основе графических моделей пространства – (Б1.Б.05 – У.2)	Обучающийся должен владеть: методами анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства – (Б1.Б.05 – Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.05) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн.

### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
Предшествующие дисциплины, практики			
1	Профессиональный иностранный язык	ПК-20	ПК-20
Последующие дисциплины, практики			
1	Геодезия и землеустройство в садоводстве	ОПК-3	ОПК-3
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-3	ОПК-3
3	Механизация садоводства	ПК-20	ПК-20
4	Декоративное садоводство	ОПК-3	ОПК-3
5	Ландшафтно-архитектурная композиция	ОПК-3	ОПК-3
6	Ландшафтное проектирование	ОПК-3	ОПК-3
7	Преддипломная практика	ПК-20	ПК-20

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается на 2 курсе.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>12</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	4
Лабораторные занятия (ЛЗ)	8
Практические занятия (ПЗ)	–
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>92</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Инженерная графика							
1.1	Конструкторская документация	16	2	–	–	14	×
1.2	Геометрические построения	14	–	–	–	14	×
1.3	Проецирование	14	–	–	–	14	×

1.4	Технический рисунок	14	–	–	–	14	×
<b>Раздел 2. Компьютерная графика</b>							
2.1	Общие сведения о компьютерной графике	20	2	–	–	18	×
2.2	Программы компьютерной графики	26	–	8	–	18	×
	Контроль	4	×	×	×	×	4
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>–</b>	<b>92</b>	<b>4</b>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины

#### **Раздел 1. Инженерная графика**

##### **Конструкторская документация**

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, построение очертаний и обводов технических форм. Условные обозначения и упрощения.

Правила оформления чертежей по СПДС. Виды архитектурно-строительных чертежей. Виды и масштабы чертежей ландшафтного планирования, проектирования и дизайна. Условные обозначения на генеральных планах благоустройства и озеленения.

##### **Геометрические построения**

Построение и деление отрезков и углов. Построение плоских и пространственных кривых линий. Построение плоских циркульных кривых. Построение плоских лекальных кривых. Построение эллипса, параболы. Построение циклоиды, синусоиды. Построение касательной к окружности. Сопряжения. Архитектурные обломы, декоративные завитки, вазы. Обводка кривой по лекалу.

##### **Проецирование**

Виды проецирования. Изображения: виды, разрезы и сечения. Проекция геометрических форм и деталей. Количество изображений. Невидимые части поверхности. Главный вид и вид сверху. Названия видов. Направление взгляда. Дополнительный вид, местный вид.

Стандартные аксонометрии. Геометрические тела, многогранники, криволинейные поверхности, детали в аксонометрии. Решение основных задач в аксонометрии. Построение изображений в системе стандартных аксонометрий. Построение прямоугольной аксонометрии геометрических тел по двум видам. Построение прямоугольной аксонометрии детали по двум видам.

Перспектива. Аппарат перспективы. Способы построения перспективы. Перспектива геометрических тел.

Выполнение и чтение чертежей в составе проекта благоустройства и озеленения. Геодезическая подоснова. Генеральный план благоустройства и озеленения территории, разбивочный и посадочный чертежи. План вертикальной планировки территории. Чертежи малых архитектурных форм. Планы цветников. Художественно-графическое оформление генплана.

##### **Технический рисунок**

Инструменты и материалы технического рисунка. Рисунок геометрических тел. Последовательность выполнения рисунка. Штриховка, тушевка. Отмывка чертежа раствором акварели. Понятие пропорции, масштаба, стилизации. Прорисовка различных примеров подачи мощения, газонов, воды, деревьев и кустарников. Светотень и ее закономерности.

#### **Раздел 2. Компьютерная графика**

##### **Общие сведения о компьютерной графике**

Растровая графика. Режимы изображения и цвет в растровой графике. Форматы растровой графики. Векторная графика. Фотографирование объектов ландшафтной архитектуры. Типы графических редакторов.

### **Программы компьютерной графики**

Общие сведения о программе Photoshop, AutoCAD и их отечественные аналоги.

Общие сведения о программе Наш сад. Графический редактор Планировщик. Работа с энциклопедией растений. Построение и редактирование объектов ландшафтной архитектуры: скамья, беседка, вазон, фонарь, дерево, камень, газон и др.. Установка освещения. Создание и присвоение материалов. Визуализация сцены. Создание ландшафтного проекта.

Общие сведения о компьютерных программах ландшафтного направления. Анализ отечественных и зарубежных компьютерных программ в области ландшафтного дизайна: 3DMax, Complete Landscape Designer, Photo Land Designer, Land Designer 3D и др.

### **4.2. Содержание лекций**

№ лекции	Содержание лекции	Количество часов
1.	<b>Конструкторская документация</b> 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, построение очертаний и обводов технических форм. Условные обозначения и упрощения. Правила оформления чертежей по СПДС. Виды архитектурно-строительных чертежей. Виды и масштабы чертежей ландшафтного планирования, проектирования и дизайна.	2
2.	<b>Общие сведения о компьютерной графике</b> Растровая графика. Режимы изображения и цвет в растровой графике. Форматы растровой графики. Векторная графика. Фотографирование объектов ландшафтной архитектуры.	2
	<b>Итого</b>	<b>4</b>

### **4.3. Содержание лабораторных занятий**

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1.	Создание отдельных объектов и ландшафтного проекта в программе Наш сад	8
	<b>Итого</b>	<b>8</b>

### **4.4. Содержание практических занятий**

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Выполнение контрольной работы	40
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	20
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	24
Подготовка к зачету	8
<b>Итого</b>	<b>92</b>

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет **4 часа**.

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	<b>Конструкторская документация</b> Условные обозначения на генеральных планах благоустройства и озеленения.	14
2.	<b>Геометрические построения</b> Построение и деление отрезков и углов. Построение плоских и пространственных кривых линий. Построение плоских лекальных кривых. Построение эллипса, параболы. Построение циклоиды, синусоиды. Сопряжения. Архитектурные обломы, декоративные завитки, вазы. Обводка кривой по лекалу.	14
3.	<b>Проецирование</b> Виды проецирования. Изображения: виды, разрезы и сечения. Проекция геометрических форм и деталей. Количество изображений. Невидимые части поверхности. Главный вид и вид сверху. Названия видов. Направление взгляда. Дополнительный вид, местный вид. Стандартные аксонометрии. Геометрические тела, многогранники, криволинейные поверхности, детали в аксонометрии. Решение основных задач в аксонометрии. Построение изображений в системе стандартных аксонометрий. Построение прямоугольной аксонометрии геометрических тел по двум видам. Построение прямоугольной аксонометрии детали по двум видам. Художественно-графическое оформление генплана. Перспектива. Аппарат перспективы. Способы построения перспективы. Перспектива геометрических тел. Выполнение и чтение чертежей в составе проекта благоустройства и озеленения. Геодезическая подоснова. Генеральный план благоустройства и озеленения территории, разбивочный и посадочный чертежи. План вертикальной планировки территории. Чертежи малых архитектурных форм. Планы цветников.	14
4.	<b>Технический рисунок</b> Инструменты и материалы технического рисунка. Рисунок геометрических тел. Последовательность выполнения рисунка. Штриховка, тушевка. Отмывка чертежа раствором акварели. Понятие пропорции, масштаба, стилизации. Светотень и ее закономерности. Прорисовка различных примеров подачи мощения, газонов, воды, деревьев и кустарников.	14
5.	<b>Общие сведения о компьютерной графике</b> Типы графических редакторов.	18
6.	<b>Программы компьютерной графики</b>	18



	Общие сведения о программе Photoshop, AutoCAD и их отечественные аналоги. Анализ отечественных и зарубежных компьютерных программ в области ландшафтного дизайна: 3DMax, Complete Landscape Designer, Photo Land Designer, Land Designer 3D и др.	
	<b>Итого</b>	<b>92</b>

### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению контрольной работы [для бакалавров по направлению 35.03.05 "Садоводство", профиль - "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн" заочной формы обучения] / сост. Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .– Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 34 с.: ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm022.pdf>

2. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы (Курс лекций) [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.05 "Садоводство", профиль "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн" / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Н. А. Теличкина. – Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 104с.: ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm020.pdf>

### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

### **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

#### **Основная:**

1. Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - 4-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2013. - 240 с.

2. Конакова, И.П. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / И.П. Конакова, И.И. Пирогова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 91 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 59. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275737>

#### **Дополнительная:**

1. Летин, А. С. Информационные технологии в ландшафтной архитектуре [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. образования / А. С. Летин, О. С. Летина. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.

2. Скакова, А. Г. Архитектурно-графическое оформление ландшафтного проекта [Текст] : учебное пособие для студ. учреждений высш. образования / А. Г. Скакова. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. -192 с. : ил.

3. Фазлулин, Э. М. Инженерная графика [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 4-е изд., перераб. – М. : Издательский

центр «Академия», 2011. – 432 с.

4. Елкин, В. В. Инженерная графика [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В. В. Елкин, В. Т. Тозик. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр "Академия", 2013. – 304 с.

5. Довганюк, А.И. Компьютерная графика: лабораторно-практические занятия по дисциплине : учебное пособие / А.И. Довганюк ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский Государственный Аграрный Университет - МСХА им. К. А. Тимирязева. - М. : Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - Ч. 1. - 88 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-9675-0436-5 ; То же [Электронный ресурс]. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=200123>

#### **Периодические издания:**

1. Системный администратор : ежемесячный журнал / изд. ООО «Синдикат 13» ; гл. ред. Г. Положевец - М. : Синдикат 13. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443363>.

2. Computerworld Россия : международный компьютерный еженедельник / учредитель и изд. Открытые системы ; гл. ред. П. Христов - М. : Открытые Системы, 2015. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429145>.

### **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypgray.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека eLibrary <https://elibrary.ru>

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению контрольной работы [для бакалавров по направлению 35.03.05 "Садоводство", профиль - "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн" заочной формы обучения] / сост. Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 34 с.: ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm022.pdf>

2. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы (Курс лекций) [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.05 "Садоводство", профиль "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Н. А. Теличкина. – Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 104с.: ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm020.pdf>

3. Основы черчения и рисования [Электронный ресурс]: метод.указания для лабораторных работ по дисциплине "Инженерная и компьютерная графика" [для бакалавров по направлению 35.03.05 "Садоводство", профиль - "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн"] / сост. Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. – Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 36 с.: ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm021.pdf>

4. Создание и визуализация ландшафтного проекта в программе "Наш сад" [Электронный ресурс]: метод.указания для лабораторных занятий [для бакалавров по направлению 35.03.05 "Садоводство", профиль - "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн"] / сост. Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. – Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 145 с.: ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm023.pdf>

## 10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы) <http://www.consultant.ru/>;
- Профессиональные справочные системы Техэксперт <http://www.cntd.ru/>

Программное обеспечение:

Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010.

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010.

Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010.

Программа для ландшафтного дизайна «Наш сад» Кристалл (версия 10.0), Лицензионный договор № W5500 / 301/223 от 06.06.2017.

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16.

## 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

### Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) 103, 202.

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 103, 315.

3. Учебная лаборатория Ландшафтного дизайна 101.

4. Помещения для самостоятельной работы обучающихся 101, 103, 308, 317 и малый читальный зал библиотеки.

### Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

1. Комплекты инструментов для черчения и рисования.

2. Нормативные документы (стандарты ЕСКД и СПДС).

3. Стенды, плакаты.

4. Компьютеры.

## 12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятия	Лекции	ЛЗ
Формы работы		
Лекция-беседа	+	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **Б1.Б.05 Инженерная и компьютерная графика**

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП .....	14
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций .....	15
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	17
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций ..	17
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	17
4.1.1. Контрольная работа .....	17
4.1.2. Отчет по лабораторной работе.....	18
4.1.3. Лекция-беседа.....	18
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	19
4.2.1. Зачет.....	19
4.2.2. Экзамен .....	21
4.2.3. Курсовой проект / курсовая работа .....	21

## 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-3 способность пользоваться чертежными и художественными инструментами и материалами, способностью к построению, оформлению и чтению чертежей, к конструктивному рисованию природных форм и элементов ландшафта, составлению ландшафтных композиций	Обучающийся должен знать: проектную документацию, правила оформления инженерных и строительных чертежей, планов благоустройства и озеленения территорий; интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей – (Б1.Б.05 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: использовать инженерную и компьютерную графику для создания проектов в декоративном и промышленном садоводстве – (Б1.Б.05 – У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками выполнения и составления чертежей, чтения графической информации – (Б1.Б.05 – Н.1)
ПК-20 готовность к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области садоводства	Обучающийся должен знать: методы анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства – (Б1.Б.05 –3.2)	Обучающийся должен уметь: анализировать и пространственные формы и отношения на основе графических моделей пространства – (Б1.Б.05 – У.2)	Обучающийся должен владеть: методами анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства – (Б1.Б.05 – Н.2)

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.Б.05– 3.1	Обучающийся не знает проектную документацию, правила оформления инженерных и строительных чертежей, планов благоустройства и озеленения территорий; интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей	Обучающийся слабо знает проектную документацию, правила оформления инженерных и строительных чертежей, планов благоустройства и озеленения территорий; интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами проектную документацию, правила оформления инженерных и строительных чертежей, планов благоустройства и озеленения территорий; интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности проектную документацию, правила оформления инженерных и строительных чертежей, планов благоустройства и озеленения территорий; интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей
Б1.Б.05– 3.2	Обучающийся не знает методы анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства	Обучающийся слабо знает методы анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства	Обучающийся знает с незначительными затруднениями методы анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности методы анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства
Б1.Б.05– У.1	Обучающийся не умеет использовать инженерную и компьютерную графику для создания проектов в декоративном и промышленном садоводстве	Обучающийся слабо умеет использовать инженерную и компьютерную графику для создания проектов в декоративном и промышленном садоводстве	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями использовать инженерную и компьютерную графику для создания проектов в декоративном и промышленном садоводстве	Обучающийся умеет использовать инженерную и компьютерную графику для создания проектов в декоративном и промышленном садоводстве
Б1.Б.05– У.2	Обучающийся не умеет анализировать и пространственные формы и отношения на основе графических моделей пространства	Обучающийся слабо умеет анализировать и пространственные формы и отношения на основе графических моделей пространства	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями анализировать и пространственные формы и отношения на основе графических моделей пространства	Обучающийся умеет анализировать и пространственные формы и отношения на основе графических моделей пространства

Б1.Б.05– Н.1	Обучающийся не владеет навыками выполнения и составления чертежей, чтения графической информации	Обучающийся слабо владеет навыками выполнения и составления чертежей, чтения графической информации	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками выполнения и составления чертежей, чтения графической информации	Обучающийся свободно владеет навыками выполнения и составления чертежей, чтения графической информации
Б1.Б.05– Н.2	Обучающийся не владеет методами анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства	Обучающийся слабо владеет методами анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями методами анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства	Обучающийся свободно владеет методами анализа и синтеза пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства



### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению контрольной работы [для бакалавров по направлению 35.03.05 "Садоводство", профиль - "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн" заочной формы обучения] / сост. Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 34 с.: ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm022.pdf>

2. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы (Курс лекций) [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.05 "Садоводство", профиль "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн" / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Н. А. Теличкина. – Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 104с.: ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm020.pdf>

3. Основы черчения и рисования [Электронный ресурс]: метод.указания для лабораторных работ по дисциплине "Инженерная и компьютерная графика" [для бакалавров по направлению 35.03.05 "Садоводство", профиль - "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн"] / сост. Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. – Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 36 с.: ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm021.pdf>

4. Создание и визуализация ландшафтного проекта в программе "Наш сад" [Электронный ресурс]: метод.указания для лабораторных занятий [для бакалавров по направлению 35.03.05 "Садоводство", профиль - "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн"] / сост. Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. – Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 145 с.: ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm023.pdf>

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1. Контрольная работа**

Контрольная работа проводится для оценки качества самостоятельного освоения студентом образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Работа оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «зачтено», «не зачтено». Содержание контрольной работы и требования к ее оформлению приведены в методических указаниях: Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению контрольной работы [для бакалавров по направлению 35.03.05 "Садоводство", профиль - "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн" заочной формы обучения] / сост. Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ,

2017.– 34 с.: ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm022.pdf>

Критерии оценки контрольной работы (табл.) доводятся до сведения студентов на установочной лекции. Оценка объявляется студенту после проверки контрольной работы.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- содержание и оформление контрольной работы соответствует требованиям;</li><li>- изложение материала логично, грамотно;</li><li>- наличие малозначительных ошибок или погрешность не принципиального характера при выполнении заданий.</li></ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- содержание и оформление контрольной работы не соответствует требованиям;</li><li>- изложение материала не логично, имеются грамматические ошибки;</li><li>- значительные ошибки принципиального характера при выполнении заданий.</li></ul>

#### 4.1.2. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- изложение материала логично, грамотно, свободное владение терминологией при ответе на контрольные вопросы;</li><li>- умение правильно и аккуратно оформлять графические работы;</li><li>- умение пользоваться чертежными и (или) художественными инструментами (раздел 1);</li><li>- владение компьютерными программами в рамках лабораторной работы (раздел 2).</li><li>- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).</li></ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении основных понятий, искажен их смысл;</li><li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки при ответе на контрольные вопросы;</li><li>- графическая работа не выполнена в нужном объеме или имеются грубые ошибки в ее оформлении.</li></ul>

#### 4.1.3. Лекция-беседа

Лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

Привлечение слушателей к участию в лекции-беседе осуществляется вопросами в начале лекции и(или) по ее ходу. Вопросы могут быть информационного и проблемного ха-

рактера, для выяснения мнений и уровня осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала. Вопросы адресуются всей аудитории. Слушатели отвечают с мест.

Шкала и критерии оценивания работы слушателей лекции-беседы представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- ответы на вопросы лектора аргументированы и грамотны; - проявление активности и инициативности в ходе лекции-беседы; - высокая культура поведения на лекции-беседе.
Оценка «не зачтено»	- ответы на вопросы лектора не верные, допущены грубые ошибки; - пассивность в ходе лекции-беседы; - низкая культура поведения на лекции-беседе.

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Зачет проводится в форме устного опроса, информация о форме проведения зачета доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился». Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля (выполнения графических работ) и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### Вопросы к зачету

- 1 Виды чертежей по стадиям проектирования. Виды конструкторских документов.
- 2 Масштабы.
- 3 Шрифты, линии чертежа, нанесение размеров.
- 4 Технические чертежи их разновидности.
- 5 Уклон, конусность, построение очертаний и обводов технических форм.
- 6 Условные обозначения и упрощения.
- 7 Правила оформления чертежей по СПДС.
- 8 Виды архитектурно-строительных чертежей.
- 9 Виды и масштабы чертежей ландшафтного планирования, проектирования и дизайна.
- 10 Условные обозначения на генеральных планах благоустройства и озеленения.
- 11 Построение и деление отрезков и углов.
- 12 Построение плоских и пространственных кривых линий.
- 13 Сопряжения. Построение касательной к окружности.
- 14 Архитектурные обломы, декоративные завитки, вазы.

- 15 Обводка кривой по лекалу.
- 16 Виды проецирования.
- 17 Изображения: виды, разрезы и сечения.
- 18 Стандартные аксонометрии. Решение основных задач в аксонометрии.
- 19 Геометрические тела, многогранники, криволинейные поверхности, детали в аксонометрии.
- 20 Перспектива. Аппарат перспективы. Способы построения перспективы. Перспектива геометрических тел.
- 21 Выполнение и чтение чертежей в составе проекта благоустройства и озеленения.
- 22 Инструменты и материалы технического рисунка. Рисунок геометрических тел.
- 23 Последовательность выполнения рисунка. Штриховка, тушевка. Отмывка чертежа раствором акварели.
- 24 Понятие пропорции, масштаба, стилизации.
- 25 Светотень и ее закономерности.
- 26 Растровая графика. Режимы изображения и цвет в растровой графике. Форматы растровой графики.
- 27 Векторная графика.
- 28 Фотографирование объектов ландшафтной архитектуры.
- 29 Типы графических редакторов.
- 30 Анализ отечественных и зарубежных компьютерных программ в области ландшафтного дизайна.
- 31 Общие сведения о программе Наш сад.
- 32 Создание ландшафтного проекта в программе Наш сад.

#### **4.2.2. Экзамен**

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

#### **4.2.3. Курсовой проект / курсовая работа**

Курсовой проект / курсовая работа не предусмотрены учебным планом.

### Лист регистрации изменений

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесе- ния измене- ния
	замененных	новых	аннулированных				