

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт ветеринарной медицины

Кафедра Естественных дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.13 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Направленность: **Пищевая биотехнология**

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Троицк  
2024

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

## 1.1 Цель и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению 19.03.01 Биотехнология должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности производственно-технологического и научно-исследовательского типов.

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков применения правил графического оформления и чтения чертежей, основ геометрического черчения, начертательной геометрии и проекционного черчения в соответствии с формируемыми компетенциями.

### Задачи дисциплины включают:

- приобретение знаний и правил основ проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний составления, оформления, чтения чертежей;
- формирование умений основ проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний по составлению, оформлению и чтению чертежей;
- формирование навыков использования графического моделирования в профессиональной деятельности.

## 1.2 Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-4. Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2. ОПК - 4 Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний	знания	Обучающийся должен знать основы проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний (Б1.О.13, ОПК-4 – 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь применять основы проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний (Б1.О.13, ОПК-4 - У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования основ проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных знаний (Б1.О.13, ОПК-4 - Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (Б1.О.13).

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часа).

Дисциплина изучается:

- очная, **заочная** форма обучения в 4 семестре.

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

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	<b>72</b> <b>36</b>	10 6
<i>Лекции (Л)</i>	36	4
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	36	6
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	<b>72</b>	134
Контроль	<b>0</b>	-
<b>Итого</b>	<b>144</b>	144

#### 4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Геометрическое черчение

Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения. Правила выполнения контуров технических деталей. Основные правила нанесения размеров на чертежах.

Раздел 2. Проекционное черчение

Метод проекций. Эпюра Монжа. Плоскость. Аксонометрические проекции. Ортогональные проекции. Сечение геометрических тел плоскостями

Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования

Плоские фигуры и геометрические тела. Проекция моделей. Построение 3-х проекций по наглядному изображению.

Раздел 4. Машиностроительное черчение.

Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения-виды, разрезы, сечения. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Эскизы деталей и рабочие чертежи.

Раздел 5. Чертежи и схемы в биотехнологическом производстве

Схемы машин. Гидравлические и электрические схемы