

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

Кафедра Естественных дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.13 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Профиль подготовки: **Пищевая биотехнология**

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

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

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

1.1 Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология должен быть подготовлен к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

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 составления и оформления чертежей;
- обладание практическими навыками выполнения чертежей различного назначения;
- формирование основ геометрической и графической культуры;
- развитие логического мышления на основе обращения к современным достижениям в графике;
- формирование представлений о геометрических свойствах объектов, отраженных в графических моделях, соответствующих им поверхностям и линиям;
- формирование знаний средств графического моделирования трехмерного пространства;
- формирование умений строить графические модели линий, поверхностей, геометрических тел;
- формирование навыков использования графического моделирования в профессиональной деятельности.

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-1 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из разных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать основные методы поиска, хранения, обработки и анализа графической информации по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем	Уметь осуществлять поиск, обработку и анализ информации по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем	Владеть техникой применения поиска, обработки и анализа информации по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем
ОПК-5 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации,	Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки графической	Уметь интерпретировать графическую информацию по вопросам геометрического, проекционного и	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки графической информации по вопросам

<p>навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>информации по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем, навыками работы с компьютером как средством управления графической информацией</p>	<p>машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки графической информации, в том числе и при работе с компьютером как средством управления графической информацией</p>	<p>геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем, навыками работы с компьютером как средством управления графической информацией</p>
<p>ПК-9 Владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов</p>	<p>Знать основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области с использованием графической информации по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем; способы стандартных и сертификационных испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов с использованием графической информации по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем</p>	<p>Уметь интерпретировать графическую информацию по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способы проведения стандартных и сертификационных испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов в части графической информации по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем</p>	<p>Владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области на основе графической информации по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов на основе графической информации по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем</p>
<p>ПК-11 Готовность использовать современные информационные технологии в своей профессиональной</p>	<p>Знать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе</p>	<p>Уметь Интерпретировать графическую информацию по вопросам геометрического,</p>	<p>Владеть Представлениями об основных направлениях использования современных информационных</p>

области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	базы данных и пакеты прикладных программ по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем	проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем с использованием современных информационных технологий в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	технологий в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ в части графической информации по вопросам геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, технического рисования и элементов технического конструирования, чертежей и схем
---	--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» входит в Блок 1 основной профессиональной образовательной программы, относится к ее базовой части (Б1.Б.13).

Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из разных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1)	базовый	Информатика	Информационные технологии в профессиональной деятельности Государственная итоговая аттестация
Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5)	базовый	Информатика	Информационные технологии в профессиональной деятельности Государственная итоговая аттестация
Владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических	базовый	Программа среднего общего образования	Микробиология и вирусология Стандартизация и сертификация сырья, готовой продукции и технологического процесса Управление качеством пищевой продукции Экологическая безопасность пищевых продуктов Научные основы микробного синтеза Процессы и аппараты в биотехнологии пищевых

процессов (ПК-9)			производств Биотехнологическое оборудование Генная инженерия и нанобиотехнологии Энзимология Методы научных исследований Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов Биотехнологические процессы при производстве алкогольных напитков Научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация
Готовность использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ (ПК-11)	базовый	Информатика	Информационные технологии в профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу (СР) обучающихся по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

№	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 3	
				КР	СР
1	Лекции	18		18	
2	Практические занятия	18		18	
3	Контроль самостоятельной работы	6		6	
4	Подготовка конспекта		30		30
5	Подготовка к занятиям		30		30
6	Промежуточная аттестация		6		6
7	Наименование вида промежуточной аттестации	зачет		зачет	
	Всего	42	66	42	66

4 Краткое содержание дисциплины

Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения. Правила выполнения контуров технических деталей.

Метод проекций. Эпюр Монжа. Плоскость. Аксонометрические проекции. Сечение геометрических тел плоскостями. Проекция моделей.

Техническое рисование и элементы технического конструирования.

Плоские фигуры и геометрические тела. Технический рисунок модели.

Правила разработки и формирования конструкторской документации. Изображения: виды, разрезы, сечения. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Эскизы деталей и рабочие чертежи; разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи.

Чертежи и схемы по специальности: электрические схемы, гидравлические схемы, схемы механизмов.