МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕТФ
Комарцов Н.М.
22 сентября 2025 г.

Основы трехмерного моделирования и прототипирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики и микроэлектроники**

Учебный план b01030230_22_пмии.plx
Направление 01.03.02 - РФ, 510200 - КР Прикладная математика и информатика

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): старший преподаватель, Паров Станислав Владимирович; преподаватель, Макарова Елена Алексеевна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	24	24	24	24
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	24	24	24	24
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,2	24,2	24,2	24,2
Сам. работа	11,8	11,8	11,8	11,8
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Развитие у обучающихся технических задатков и способностей через привитие интереса к технике, формирование умений ставить технические и технологические задачи, разработку проектов на основе инженерного расчета; формирование навыков использования технических средств и технологических приемов в повседневной жизни. Обучающиеся занимаются проектной деятельностью, используя компьютерные технологии, видео технику; обучаются приемам обработки материалов; моделируют детали на компьютере (в программе Solidworks) и изготавливают их на станках с ЧПУ, решают технологические задачи и заданий по созданию новых технологий обработки материалов или усовершенствованию предложенных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Технологическая (проектно-технологическая) учебная практика
2.1.3	Алгебра и геометрия
2.1.4	Архитектура компьютеров
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Сетевые технологии
2.2.2	Численные методы математической физики
2.2.3	Численные методы математической физики (специальные главы)
2.2.4	Кодирование и защита информации
2.2.5	Параллельное программирование
2.2.6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Системы цифровой обработки сигналов
2.2.9	Структура операционных систем
2.2.10	Теория игр и исследование операций

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ДК-1: способностью самостоятельно решать технические задачи посредством компьютерного 3D моделирования, готовностью к развитию логического и творческого мышления	
Знать:	
Уровень 1	основы теории трехмерного моделирования и прототипирования
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в современных компьютерных программах автоматизированного проектирования; создавать трѐхмерные модели деталей в разных CAD-программах; создавать прототипы изделий с применением современных средств быстрого прототипирования.
Владеть:	
Уровень 1	Технологии конструирования в системе автоматизированного проектирования Solidworks. Владеть навыками управления ЧПУ оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Основные понятия и термины геометрического моделирования в объеме, необходимом для практического использования; ключевые концепции трехмерного моделирования; термины, используемые в трехмерном моделировании; программное обеспечение (ПО) для трехмерного моделирования; элементы моделей, обрабатываемые ПО;	
3.2	**Уметь:**
Использовать знания о способах трехмерного проектирования и твердотельного моделирования для решения производственных и технологических задач.	
3.3	**Владеть:**
Владеть навыками 3D проектирования изделий (деталей и сборок) на уровне базовых знаний с учётом специфики изготовления.	