

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Декан ТЭФ

Е.В. Колесникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Техническое конструирование и моделирование

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили): Технология и Безопасность жизнедеятельности

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры профессионального обучения, технологии и дизайна «01» сентября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией факультета «01» сентября 2025 г.

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01.ДВ.02
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Машиноведение
1.1.2	Техническая эстетика
1.1.3	Технологии обработки древесины и древесных материалов
1.1.4	Технологический практикум по обработке искусственных материалов
1.1.5	Техническое творчество

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ИПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ИПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: знать терминологию Уметь: выполнять чертежи будущих изделий Владеть: самостоятельно работать по готовому чертежу
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение ИУК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности ИУК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Знать: правила техники безопасности, способы соединения деталей из различных материалов, технологические приемы выполнения работ Уметь: самостоятельно подбирать материал для моделей, анализировать и оценивать соответствие размеров и форм изделий Владеть: основами логического и алгоритмического мышления

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Всего часов	ПП
Раздел 1. Моделирование и техническое конструирование.				
1.1	Базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях моделирования и конструирования объектов техники. Основные направления технического творчества. /Лек/	7	8	—
1.2	Основные требования, предъявляемые к создаваемой машине. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Стадии разработки. Стандарты, необходимые для выполнения проекта изделия. Кинематические схемы. Конструирование зубчатых колес, валов и осей, подшипниковых узлов, соединений вал — втулка, резьбовых соединений, соединений электродвигателей с механизмами, корпусных деталей. Основные правила выполнения конструкторской документации. /Лаб/	7	16	—
1.3	Психолого-педагогические аспекты развития творчества и творческого мышления. /Ср/	7	34	—
Раздел 2. Технические устройства и их назначения, принцип работы.				
2.1	Современные конструкционные материалы и технологии. /Лек/	7	8	—

2.2	Определение масштаба и основных параметров моделей или конструкций. Принципы усовершенствования и внесения конструктивных изменений в технические устройства. Источники энергии для моделей. Виды двигателей и передаточных механизмов моделей. Механизмы управления моделями. Компонировка моделей Разработка конструкции в графической форме. /Лаб/	7	16	–
2.3	Роль научно-технической информации в техническом моделировании и конструировании. Патентные фонды и патентный поиск. /Ср/	7	35	–

Примечание: ПП – практическая подготовка.

4. ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

Объем в зачетных единицах: 4 з.е., в академических часах: 144 акад. час.

Формы контроля в семестрах:

экзамены 7

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)							
	Итого				7			
	РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Лекции	16	–	16	–	16	–	16	–
Лабораторные работы	32	–	32	–	32	–	32	–
Самостоятельная работа	69	–	69	–	69	–	69	–
Промежуточная аттестация	27	–	27	–	27	–	27	–
Итого часов	144	–	144	–	144	–	144	–

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Учебная литература *

№ п/п	Автор(ы), составитель(и)	Заглавие	Издательство, год, количество страниц
1	Заенчик В. М., Карачев А. А., Шмелев В. Е.	Основы творческо-конструкторской деятельности : предметная среда и дизайн: учебник для вузов	Москва: Академия, 2006. – 314, [1] с.
2	Панков В. В., Мидуков В. З., Ткаченко А. С.	Основы творческо-конструкторской деятельности : Ч. 1: учебное пособие	Томск: ЦУМЛ ТГПУ, 2004. – 239 с.

5.2. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) *

1	Курс «Теория решения изобретательских задач» на сайте Открытого образования. (https://openedu.ru/course/urfu/TRIZ/)
---	---

5.3. Перечень программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства), используемого при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

Специального программного обеспечения не требуется.

* Примечание к разделу.

Дата обращения к электронным учебным изданиям (включая электронные издания из электронных библиотечных систем), электронным образовательным ресурсам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа,
- занятий семинарского (лабораторного) типа,
- групповых и индивидуальных консультаций,
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная аудитория декоративно-прикладного и технического творчества, оснащенная комплектом учебной мебели в

соответствии с количеством обучающихся, экспонатами и демонстрационными информационными стендами.

6.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

ОСНАЩЕНИЕ:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью. Рабочие места обучающихся оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть, в т.ч. с использованием беспроводного Wi-Fi подключения, с возможностью выхода в глобальную сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая

- браузер,
- просмотрщики pdf- и djvu-файлов,
- офисный пакет (в т.ч. текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций).

6.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Методические рекомендации для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Курс предназначен, прежде всего, для студентов бакалавриата очной, заочной и дистанционной форм обучения инженерных специальностей, а также для получения дополнительных знаний. Изучение курса будет также полезно обучающимся, не имеющим специального инженерного образования, для повышения собственного творческого потенциала. Лекционные занятия проводятся с использованием метода «Моделирование производственных процессов и ситуаций», предусматривающего имитацию реальных условий профессиональной деятельности, конкретных специфических операций, а также моделирование соответствующего рабочего процесса и создание интерактивной модели. Полученные знания, обучающиеся смогут применять при практической реализации инновационных проектов, связанных с разработкой и производством новых изделий.

На изучение дисциплины рабочим учебным планом представляется 144 часа, из них 67 академических часов выделяется на самостоятельную работу. Виды аудиторных работ: лекции, практические занятия, лабораторные работы. В процессе изучения дисциплины используются традиционные словесные методы обучения: рассказ, беседа, объяснение, лекция, так и методы, активизирующие познавательную деятельность обучающихся: практикум, метод круглого стола, проектный метод обучения. Проверка результативности самостоятельной работы студентов выполняется во время аудиторных занятий при помощи тестирования, устных опросов, защиты рефератов и презентаций.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Представлены в Приложении.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины (модуля):

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Техническое конструирование и моделирование

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили): Технология и Безопасность жизнедеятельности

Форма обучения: очная