

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.14 «Инженерная графика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **27.03.05**

Инноватика

Направленность (профиль, специализация): **Управление инновационными проектами**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.А. Кошелева
Согласовал	Зав. кафедрой «НГиГ»	А.М. Гурьев
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Черканов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	методы разработки эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц; систему и стандарты конструкторской, технической и программной документации	разрабатывать эскизы, чертежи деталей, читать чертежи деталей; формулировать техническое задание	
ПК-11	способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов	систему и стандарты конструкторской, технической и программной документации	разрабатывать эскизы, чертежи деталей, читать чертежи деталей; составлять комплект документов по проекту	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Компьютерная графика, Оборудование и технология обработки металлов резанием

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	0	34	57	60

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (17ч.)

- 1. Подготовка презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, оформление результаты исследований. Правила оформления чертежей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5,6,15,17] Правила оформления чертежей. ЕСКД. ГОСТ 2.301-68 - Форматы. ГОСТ 2.302-68 - Масштабы. ГОСТ 2.303-68 – Линии. ГОСТ 2.304-81 – Шрифты чертежные.**
- 2. Подготовка презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, оформление результаты исследований. Правила нанесения размеров {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,7,16,17] Правила нанесения размеров. ГОСТ 2.307-2011 – Нанесение размеров. Составление эскиза деревянной детали.**
- 3. Подготовка презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, оформление результаты исследований. Аксонометрические проекции {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,15] Аксонометрические проекции. Изометрия и диметрия. Технические рисунки.**
- 4. Обоснование принятия технического решения при разработке проекта. Проекционное черчение {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,8,15,17] Проекционное черчение. ГОСТ 2.305-2008 – Изображения - виды, разрезы, сечения.**
- 5. Обоснование принятия технического решения при разработке проекта. Выбор технических средств и технологии. Соединения деталей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[11,12,13,15] Соединения деталей. Разъёмные и неразъёмные соединения: резьбовые, трубные, заклепочные, клеевые, паяные соединения. Виды и типы резьбового соединения. Изображение и обозначение резьбы.**
- 6. Выбор технических средств и технологии. Сборочный чертеж {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[10,15,17] Спецификация. Выполнение**

сборочного чертежа при соединении болтом или шпилькой. Составление спецификации.

7. Выбор технических средств и технологии. Рабочие чертежи машиностроительных деталей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[9,14,16,17] Рабочие чертежи машиностроительных деталей. Конструктивные элементы деталей.

8. Выбор технических средств и технологии. Деталирование сборочного чертежа {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[9,14,15,17] Деталирование сборочного чертежа.

Практические занятия (34ч.)

1. Подготовка презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, оформление результаты исследований. Правила оформления чертежей. Правила нанесения размеров. Аксонометрические проекции {работа в малых группах} (8ч.)[1,2,3,4] Правила выполнения видов, простых и сложных разрезов. ЕСКД ГОСТ 2.305, ГОСТ 2.306. Правила нанесения размеров. ГОСТ 2.307-2011 – Нанесение размеров. Составление эскиза деревянной детали. Аксонометрические проекции. Изометрия и диметрия. Технические рисунки.

2. Обоснование принятия технического решения при разработке проекта. Проекционное черчение {работа в малых группах} (10ч.)[1,8] Проекционное черчение. ГОСТ 2.305-2008 – Изображения - виды, разрезы, сечения.

3. Обоснование принятия технического решения при разработке проекта. Выбор технических средств и технологии. Соединения деталей. Сборочный чертеж. Рабочие чертежи машиностроительных деталей. Деталирование сборочного чертежа {работа в малых группах} (16ч.)[9,10,11,17] Соединения деталей. Разъёмные и неразъёмные соединения: резьбовые, трубные, заклепочные, клеевые, паяные соединения. Виды и типы резьбового соединения. Изображение и обозначение резьбы. Спецификация. Выполнение сборочного чертежа при соединении болтом или шпилькой. Составление спецификации. Рабочие чертежи машиностроительных деталей. Конструктивные элементы деталей. Деталирование сборочного чертежа.

Самостоятельная работа (57ч.)

1. Выполнение расчетного задания(15ч.)[11,15,17] Цель расчетного задания: ознакомление с основными положениями стандартов ЕСКД, с резьбовыми соединениями (расчет, правила нанесения обозначения резьбы на чертежах и упрощенного болтового соединения), приобретение навыков чтения и выполнения чертежей резьбовых соединений.

Структура и содержание:

1. Титульный лист. 1 лист, формат А3.

2. Выполнить расчёт болтового соединения («Работа № 4»).

4. Начертить болтовое соединения («Работа № 4»). 2 листа, формат А3, А4.

2. Выполнение индивидуального домашнего задания(42ч.)[1,9,16,17] Цель индивидуального домашнего задания: ознакомление с основными положениями стандартов ЕСКД и приобретение навыков чтения и выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей, сборочных чертежей изделий.

Структура и содержание:

1. Черчение проекционное («Работа № 3»). 1 лист, формат А3.

По двум проекциям детали построить третью, сделать необходимые разрезы, выполнить изометрию детали с 1/4 выреза.

2. Детализирование сборочного чертежа («Работа № 6»). 1 лист, формат А3.

По сборочному чертежу узла выполнить рабочий чертёж детали.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Блинова Л.В., Кашкаров Г.М. Изображения - виды, разрезы, сечения. [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2014.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Blinova_izobr.pdf, авторизованный

2. Кашкаров Г.М. Нанесение размеров на чертежах: метод. пособие для студентов всех направлений [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2014.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Blinova-nanesen.pdf>, авторизованный

3. Кашкаров Г.М. Правила оформления чертежей [Электронный ресурс]: Методические указания. — Электрон. дан. — Барнаул: АлтГТУ, 2014. — Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov_pravila.pdf, авторизованный

4. Павлова Т.Е., Шипулина Е.Г., Кашкаров Г.М. Аксонометрические проекции [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2017.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov-akso.pdf>, авторизованный

5. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 1. Общие сведения. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD1.pdf>, авторизованный

6. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 2. Общие правила оформления [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD2.pdf>, авторизованный

7. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 3. Нанесение размеров. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD3.pdf>, авторизованный

8. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 4. Изображения - виды, разрезы, сечения. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD4.pdf>, авторизованный

9. Кашкаров Г.М. Конструктивные элементы, чертежи деталей, таблицы [Электронный ресурс]: Учебное пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2013.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov-ket.pdf>, авторизованный

10. Кашкаров Г.М., Гришина Т.В. Составление сборочных чертежей [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2014.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov_sost.pdf, авторизованный

11. Павлова Т.Е., Шипулина Е.Г., Кашкаров Г.М. Соединение деталей [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2012.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov-sdetal.pdf>, авторизованный

12. Кошелева Е.А. Работа №4. Соединение деталей. Резьба. Часть 1. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-sdetal1.pdf>, авторизованный

13. Кошелева Е.А. Работа №4. Соединение деталей. Резьба. Часть 2. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-sdetal2.pdf>, авторизованный

14. Кошелева Е.А. Работа №5. Чертеж детали типа "Вал" [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-val.pdf>, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

15. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник / Н.П. Сорокин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/74681#book_name.

6.2. Дополнительная литература

16. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / авт.-сост. Н.Ю. Братченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 286

с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494714>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

17. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Росстандарт [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.gost.ru>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	Windows
3	Linux
4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный
5	Microsoft Office
6	OpenOffice
7	AutoCAD
8	Компас-3d
9	LibreOffice
10	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».