

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

**СОГЛАСОВАНО**

Директор УТК  
О.Л. Бякина

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: ОП.1 «Инженерная графика»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 13.02.01  
Тепловые электрические станции

Квалификация: Техник-теплотехник

Статус дисциплины: обязательная, вариативная

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.А. Кошелева
	доцент	И.Л. Шишковская
Согласовал	Зав. кафедрой «НГИГ»	А.М. Гурьев
	руководитель образовательной программы	И.А. Бахтина

г. Барнаул

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

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	способы решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	

**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.	Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях, Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях, Технология ремонта теплоэнергетического оборудования, Электротехника и электроника

**3. Объем дисциплины в акад. часах**

**Общий объем дисциплины в час: 108**

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
очная	32	0	64	0	0	0	0	12

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 3**

**Объем дисциплины в семестре час: 54**

**Форма промежуточной аттестации: Зачет**

Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
16	0	32	0	0	0	0	6

#### **Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Правила оформления чертежей. ЕСКД. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,4,5,6] 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. Правила нанесения размеров. ГОСТ 2.307-2011**
- 2. Правила нанесения размеров. ГОСТ 2.307-2011 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,4,5,6] Правила нанесения размеров. ГОСТ 2.307-2011 – Простановка размеров.**
- 3. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,5,6] Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.**
- 4. Аксонометрические проекции. Изометрия и диметрия. Эскиз деревянной детали. Аксонометрический чертеж деревянной детали. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4,5,6] Аксонометрические проекции. Изометрия и диметрия. Эскиз деревянной детали. Аксонометрический чертеж деревянной детали.**
- 5. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.305-2008 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[2,3,4,5,6] Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения.**

#### **Практические занятия (32ч.)**

- 1. Правила оформления чертежей. ЕСКД. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,3,4,5,6] 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. Правила нанесения размеров. ГОСТ 2.307-2011**
- 2. Правила нанесения размеров. ГОСТ 2.307-2011 – Простановка размеров. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,3,4,5,6] Выполнение чертежа по правилам простановки различных размеров**
- 3. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. {с элементами электронного обучения и**

дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[3,4,5,6] Построение сопряжений.

4. Аксонометрические проекции. Изометрия и диметрия. Эскиз деревянной детали. Аксонометрический чертеж деревянной детали. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[3,4,5,6] Аксонометрические проекции. Изометрия и диметрия. Эскиз деревянной детали. Аксонометрический чертеж деревянной детали.

5. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (12ч.)[2,3,4,5,6] Выполнение чертежей:

- 1) выполнить третий вид и изометрию детали,
- 2) выполнить третий вид, построить разрез и диметрию с вырезом,
- 3) выполнить сложные разрезы,
- 4) выполнить сечение.

**Самостоятельная работа (6ч.)**

1. Подготовка к тестам текущего контроля {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,4,5,6]

2. Подготовка к промежуточной аттестации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]

*Семестр: 4*

Объем дисциплины в семестре час: 54

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
16	0	32	0	0	0	0	6

**Лекционные занятия (16ч.)**

1. Соединения деталей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[3,4,5,6] Разъёмное, неразъёмное соединения. Изображение и обозначение резьбы. Детали с резьбой - болты, гайки, шпильки. Изображение и обозначение резьбы. Расчёт длины болта и болтового соединения.

2. Рабочие чертежи деталей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[3,4,5,6] Рабочие чертежи деталей. Конструктивные элементы деталей. Материалы, из которых выполняют машиностроительные детали.

3. Сборочный чертеж {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4,5,6] Сборочный чертеж. Условности и упрощения на сборочном чертеже. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа.

### **Практические занятия (32ч.)**

1. Соединения деталей {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (10ч.)[3,4,5,6] Выполнения чертежей болта, гайки, шайбы, болтового соединения.
2. Рабочие чертежи деталей {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (12ч.)[1,3,4,5,6] Рабочие чертежи деталей. Конструктивные элементы деталей. Материалы, из которых выполняют машиностроительные детали.
3. Сборочный чертеж {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (10ч.)[3,4,5,6] Сборочный чертеж. Условности и упрощения на сборочном чертеже. Спецификация. Детализовка сборочного чертежа.

### **Самостоятельная работа (6ч.)**

1. Подготовка к тестам текущего контроля {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,4,5,6]
2. Подготовка к промежуточной аттестации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. 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

2. 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.

### **6. Перечень учебной литературы**

#### **6.1. Основная литература**

3. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика :

учебное пособие : [12+] / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445> (дата обращения: 07.12.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0670-3. – Текст : электронный.

4. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие : [16+] / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599945> (дата обращения: 07.12.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-903-8. – Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

5. Учаев, П. Н. Инженерная графика : учебник : [16+] / П. Н. Учаев, А. Г. Локтионов, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 304 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617477> (дата обращения: 07.12.2023). – Библиогр.: с. 293-294. – ISBN 978-5-9729-0655-0. – Текст : электронный.

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

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

## 8. 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. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения практических занятий
учебные аудитории для проведения уроков
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
помещения для воспитательной, самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций

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».

#### **10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

<b>Код компетенции из УП</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Опросы на практических занятиях, выполнение индивидуальных графических работ, зачет

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**

Лекции (в том числе уроки, проводимые в виде лекций) составляют основу теоретического обучения студентов. Они позволяют систематизировать знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию профессионально-значимых свойств и качеств. Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы.

Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Практические занятия (семинары, уроки) – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Цель практических занятий (семинаров, уроков) заключается в закреплении лекционного материала по наиболее важным темам и вопросам курса, умений работы с учебной и научной литературой, справочниками и различными текстами.

Выполнение всех видов работы в соответствующие сроки позволит студентам в течение семестра вести подготовку к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в письменном виде в конце семестра.

#### **Методические указания студентам по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия (семинары, уроки) являются также формой контроля преподавателя за учебным процессом в группе, успеваемостью и отношением к учебе каждого студента.

На практических занятиях (семинарах, уроках) желательны дискуссии, коллективные обсуждения возникших проблем и путей их разрешения.

Студенты работают над моделированием отдельных содержательных блоков курса, принимают участие в контрольных работах, тестированиях, устных опросах.

Подготовка к практическим занятиям (семинарам, урокам) включает в себя следующее:

- обязательно ознакомиться с планом практического занятия (семинара, урока), в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение, формулируются цели занятия, даются краткие методические указания по подготовке каждого вопроса;
- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебников, учебных пособий, рекомендованных преподавателем;
- необходимо выучить соответствующие термины;
- нужно изучить дополнительную литературу по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении и выполнении заданий на практических занятиях (семинарах, уроках);
- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на практических занятиях (семинарах, уроках) получить на них ответы;
- следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Активное участие студентов в практической работе способствует более глубокому изучению содержания изучаемой дисциплины и формированию основ профессионального мышления.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация является приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов, сформированных умений и навыков.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

**внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;**

**внимательно прочитать рекомендованную литературу, изучить конспекты по занятиям;**

**составить краткие конспекты ответов (планы ответов).**