

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.13 «Компьютерное сопровождение в профессиональной деятельности»

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

Квалификация: Техник-теплотехник

Статус дисциплины: вариативная

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	И.А. Бахтина
	доцент	К.В. Меняев
Согласовал	Зав. кафедрой «КиРС»	Е.Б. Жуков
	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
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять</p>	

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
			наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	

## 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.	Демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы), Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях, Технология ремонта теплоэнергетического оборудования

## 3. Объем дисциплины в акад. часах

Общий объем дисциплины в час: 110

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
очная	32	64	0	0	2	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: 5

### **Лекционные занятия (32ч.)**

- 1. Физическое и математическое моделирование(2ч.)[2,3,4,5]** Физическое и математическое моделирование физических процессов и объектов проектирования. Построение физических моделей. Критерии подобия. Планирование экспериментов с физическими моделями. Оценка результатов и их погрешности
- 2. Применение современного математического моделирования в сфере энергетического машиностроения(6ч.)[2,3,4,5]** Современные системы автоматизированного математического моделирования. Математическое моделирование как часть моделирования физических процессов. Виды математических моделей: эмпирические формулы, алгебраические и трансцендентные уравнения, дифференциальные уравнения, дифференциальные уравнения в частных производных. Программные инструменты математического моделирования пакета расчётных программ. Эмпирические формулы - модели термодинамики и теплообмена, механики жидкости и газа, физико-химических свойств и подготовки к сжиганию органических топлив, технологии сжигания органических топлив. Их реализация с помощью расчётных программ.
- 3. Моделирование схем и оборудования ТЭС(8ч.)[2,3,4,5]** Условные обозначения теплоэнергетического оборудования. Построение схем ТЭС с помощью графических программ
- 4. Выполнение расчётов оборудования ТЭС(8ч.)[2,3,4,5]** Современные системы автоматизированного моделирования расчётных программ Реализация эмпирических зависимостей в расчётных программах. Расчёт оборудования ТЭС. Построение таблиц и графиков
- 5. Оформление документации(8ч.)[2,3,4,5]** Разработка сборочных чертежей котельного и турбинного оборудования. Создание таблиц на примере спецификаций сборочных чертежей.

### **Консультации (2ч.)**

- 1. Подготовка к промежуточной аттестации(2ч.)[1,2,3,4]**

### **Лабораторные работы (64ч.)**

- 1. Обработка результатов физических экспериментов {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,3,4]** Обработка результатов физических экспериментов, с применением современных систем автоматизированного проектирования. Построение линии регрессии.
- 2. Реализация эмпирических зависимостей расчётных и табличных, с применением современных систем автоматизированного моделирования {работа в малых группах} (8ч.)[1,2,3,4]**

Реализация эмпирических зависимостей расчётных и табличных, с применением современных систем

автоматизированного моделирования. Построение таблиц и графиков

3. Создание чертежей с помощью графических программ {работа в малых группах} (12ч.)[1,2,3,4] Знакомство с интерфейсом программы, переключение режимов работы и настройка интерфейса. Знакомство с базовыми принципами работы. Пространство модели, пространство листа, видовые экраны, настройка масштаба. Условные обозначения. Построение чертежей

4. Разработка сборочных чертежей котельного и турбинного оборудования {работа в малых группах} (16ч.)[1,2,3,4] На основе задания, включающего эскизы входящих деталей, разработать сборочный чертёж котельного и турбинного оборудования

5. Разработка электронных таблиц на примере спецификации оборудования,(12ч.)[1,2,3,4] На основе разработанной электронной таблицы, используя связь с данными, сформировать спецификацию входящих деталей сборочного чертежа

6. Разработка общих видов и оформление чертежей {работа в малых группах} (10ч.)[1,2,3,4] На основе задания средствами графических программ разработать модель простой детали, создать проекционные виды и оформить чертёж. На основе задания разработать общий вид оборудования (схемы).

#### Самостоятельная работа (12ч.)

1. Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками. Подготовка к лабораторным работам, оформление отчётов по лабораторным работам, подготовка и защита лабораторных работ(12ч.)[1,2,3,4,5]

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

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

1. Лукьянчук, С. А. КОМПАС-3D. Версии 5.11-8. : практическая работа : практическое пособие : [16+] / С. А. Лукьянчук ; науч. ред. Д. А. Соснин. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. – 208 с. – (Системы проектирования). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227115>

6. Перечень учебной литературы

## 6.1. Основная литература

2. Конакова, И. П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 110 с. – ISBN 978-5-4488-0448-9, 978-5-7996-2875-8. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/87839.html>

3. Поротникова, С. А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD : учебное пособие для СПО / С. А. Поротникова, Т. В. Мещанинова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 99 с. – ISBN 978-5-4488-0496-0, 978-5-7996-2887-1. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/87886.html>

## 6.2. Дополнительная литература

4. Притыкин, Ф. Н. Компьютерная графика : «КОМПАС» : учебное пособие : [16+] / Ф. Н. Притыкин, И. В. Крысова, М. Н. Одинец ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 111 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682329>

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

5. Интернет-Университет Информационных Технологий [intuit.ru](http://intuit.ru): Курс: Работа с офисными продуктами. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/4454/703/info>

## 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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Linux

№пп	Используемое программное обеспечение
3	OpenOffice
4	Антивирус Kaspersky
5	Компас-3d
6	Яндекс.Браузер

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Springer - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг ( <a href="https://www.springer.com/gr">https://www.springer.com/gr</a> <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> )
2	«Базовые нормативные документы» ООО «Группа компаний Кодекс», программные продукты «Кодекс» и «Техэксперт» ( <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a> )
3	Единая база ГОСТов Российской Федерации ( <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a> )
4	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )
5	Росстандарт ( <a href="http://www.standard.gost.ru/wps/portal/">http://www.standard.gost.ru/wps/portal/</a> )

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения лабораторных занятий
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

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	экспертное наблюдение за выполнением заданий на лабораторных работах; анализ и экспертная оценка результатов выполнения лабораторных работ; защита лабораторных работ
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	экспертное наблюдение за выполнением заданий на лабораторных работах; анализ и экспертная оценка результатов выполнения лабораторных работ; защита лабораторных работ

<b>Код компетенции из УП</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
	<b>деятельности</b>	



## 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 недопонимания 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.

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

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 лабораторным работам

Лабораторные работы необходимы для усвоения теоретического материала и формирования учебных и профессиональных практических навыков.

Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний и приобретения практического опыта по конкретным темам дисциплин.

Содержание лабораторных работ представлено в настоящей программе.

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации к лабораторной работе.

### 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).**