

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы



Максимов В. П.

"\_19\_"\_\_сентября\_\_\_\_\_ 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**  
**Б1.О.14.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Уровень высшего образования  
**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки  
**16.03.01 Техническая физика**

Профиль (направленность) подготовки  
**Физика температурных процессов**

Квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

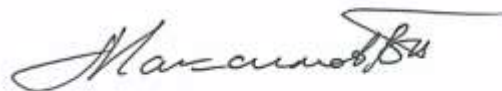
РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск  
2024 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика.

Программу составил (и):

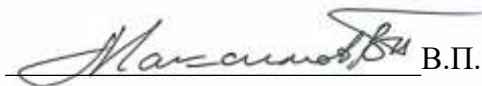
Максимов В.П., д.п.н.,  
профессор кафедры электроэнергетики и физики



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры электроэнергетики и физики, протокол № 1 от 19 сентября 2024 г.

Заведующий кафедрой:

д.п.н., профессор кафедры  
электроэнергетики и физики



В.П. Максимов

### 1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

**Цель дисциплины (модуля)** формирование у студентов систематизированных знаний в области инженерной графики, необходимых для освоения основной профессиональной образовательной программы.

Задачи дисциплины:

Получение знаний в области стандартизации графических представлений. Изучение условных графических обозначений, видов и средств контроля и управления качеством.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока дисциплин Б.1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров

Пререквизиты дисциплины (модуля): нет и др.

Постреквизиты дисциплины: ВКР.

### 3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1	Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 <b>Знать:</b> - основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей конструкций, составления конструкторской документации и деталей; - основные требования стандартов ЕСКД к чертежам и схемам; ОПК-1.2 <b>Уметь:</b> - воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; - выполнять и оформлять чертежи в соответствии с основными требованиями стандартов ЕСКД; ОПК-1.3 <b>Владеть</b> - графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов
Общая трудоемкость	180
Контактная работа:	68
Лекции (Лек)	0
Практические занятия (ПР)	0
Лабораторные работы (Лаб)	64
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) (Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)	5
Конт ПА	1
Промежуточная аттестация: <b>экзамен</b>	35
Самостоятельная работа:	75
- выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР)	
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ)	
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ)	25
- написание реферата (Р)	
- написание эссе (Э)	
- самостоятельное изучение разделов	10
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)	10
- подготовка к лабораторным занятиям	10
- подготовка к практическим занятиям	
- подготовка к коллоквиумам	
- подготовка к промежуточной аттестации и т.п.)	20

##### 4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

№	Раздел дисциплины	Семе стр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточно й аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	Пр	Конт ТО	СР	Конт ПА	Конт роль	
1	Раздел 1. Конструкторская документация и оформление чертежей по ГОСТ Тема 1. Виды изделий и конструкторских документов. Единая система конструкторской документации. Стандарты ЕСКД. Виды изделий и конструкторских доку- ментов.	1	0	6	0	0	2	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
2	Тема 2. Оформление чертежей Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Нанесения размеров.	1	0	4	0	0	4	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
3	Тема 3. Геометрические построения. Сопряжение прямых и дуг окружностей. Лекальные кривые. Уклон и конусность. Построение и обозначение уклона и конусности на чертеже.	1	0	4	0	0	4	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
4	Раздел 2. Изображения на технических чертежах Тема 4. Виды. Определение видов. Основные, местные и	1	0	4	0	1	2	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа

	дополнительные виды. Расположение видов на чертеже. Выносной элемент.									
<b>5</b>	Тема 5. Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение разрезов на чертеже. Соединение половины вида и половины разреза. Соединение части вида и части разреза.	1	0	4	0	0	4	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
<b>6</b>	Тема 6. Сечения. Классификация сечений. Обозначение сечений на чертеже.	1	0	4	0	0	4	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
<b>7</b>	Тема 7. Основные правила выполнения изображений. Графическое изображение материалов в сечениях и разрезах.	1	0	4	0	0	6	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
<b>8</b>	Раздел 3. Соединения деталей. Тема 8. Разъемные соединения Резьба. Основные параметры резьбы. Классификация резьб. Условное изображение и обозначение резьбы по ГОСТ 2.311-68* Резьбы. Обозначение и изображение резьбового соединения на чертеже. Обозначение и изображение стандартных резьбовых деталей.	1	0	4	0	1	4	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
<b>9</b>	Тема 9. Неразъемные соединения. Условные изображения и	1	0	4	0	0	2	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая

	обозначения неразъемных соединений.									работа
<b>10</b>	Раздел 4. Рабочие чертежи и эскизы деталей. Тема 10. Сборочные чертежи. Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей. Сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Простановка размеров на сборочном чертеже.	1	0	4	0	0	4	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
<b>11</b>	Тема 11. Эскизы. Последовательность выполнения эскизов. Выполнение эскизов деталей с натуры. Приемы снятия размеров и нанесение их на чертеже.	1	0	4	0	0	4	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
<b>12</b>	Тема 12. Схемы. Виды и типы схем. Правила оформления электрических схем. Последовательность чтения электрических схем.	1	0	4	0	1	6	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
<b>13</b>	Раздел 5. Компьютерная графика. Тема 13. Основные понятия компьютерной графики. Предмет и область применения компьютерной графики. Технические средства компьютерной	1	0	4	0	1	7	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа

	графики. Графический интерфейс.									
14	Тема 14. Выполнение простейших геометрических построений. Оформление чертежно-конструкторской документации средствами компьютерной графики. Создание 3D –моделей объектов средствами компьютерной графики.	1	0	4	0	0	8	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
15	Тема 15. Условные графические обозначения электрических элементов	1	0	2	0	1	8	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
16	Тема 16. Принципиальные электрические, газовые и гидравлические схемы	1	0	4	0	0	6	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
	Курсовой проект		0	0	0	0	0	0	0	нет
	Промежуточная аттестация	1	0	0	0	0	0	1	26	Экзамен
	Итого	180	0	64	0	5	75	1	26	

### 4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Конструкторская документация и оформление чертежей по ГОСТ

Тема 1. Виды изделий и конструкторских документов.

Единая система конструкторской документации. Стандарты ЕСКД. Виды изделий и конструкторских документов.

Тема 2. Оформление чертежей

Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Нанесения размеров.

Тема 3. Геометрические построения.

Сопряжение прямых и дуг окружностей. Лекальные кривые. Уклон и конусность. Построение и обозначение уклона и конусности на чертеже.

Раздел 2. Изображения на технических чертежах

Тема 1. Виды.

Определение видов. Основные, местные и дополнительные виды. Расположение видов на чертеже. Выносной элемент.

Тема 2. Разрезы.

Классификация разрезов. Обозначение разрезов на чертеже. Соединение половины вида и



половины разреза. Соединение части вида и части разреза.

Тема 3. Сечения.

Классификация сечений. Обозначение сечений на чертеже.

Тема 4. Основные правила выполнения изображений.

Графическое изображение материалов в сечениях и разрезах.

Раздел 3. Соединения деталей.

Тема 1. Разъемные соединения

Резьба. Основные параметры резьбы. Классификация резьб. Условное изображение и обозначение резьбы по ГОСТ 2.311-68\* Резьбы. Обозначение и изображение резьбового соединения на чертеже. Обозначение и изображение стандартных резьбовых деталей.

Тема 2. Неразъемные соединения.

Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.

Раздел 4. Рабочие чертежи и эскизы деталей.

Тема 1. Сборочные чертежи.

Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей. Сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Простановка размеров на сборочном чертеже.

Тема 2. Эскизы.

Последовательность выполнения эскизов. Выполнение эскизов деталей с натуры. Приемы снятия размеров и нанесение их на чертеже.

Тема 3. Схемы.

Виды и типы схем. Правила оформления электрических схем. Последовательность чтения электрических схем.

Раздел 5. Компьютерная графика.

Тема 1. Основные понятия компьютерной графики.

Предмет и область применения компьютерной графики. Технические средства компьютерной графики. Графический интерфейс.

Тема 2. Выполнение простейших геометрических построений.

Оформление чертежно-конструкторской документации средствами компьютерной графики. Создание 3D –моделей объектов средствами компьютерной графики.

#### **4.4. Темы и планы практических занятий**

Нет

#### **4.5. Темы и планы лабораторных занятий**

Все занятия проходят по подгруппам в кабинете графики

#### **4.6. Примерная тематика курсовых проектов**

Не предусмотрено.

### **5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения**

Раздел 1. Конструкторская документация и оформление чертежей по ГОСТ

Тема 1. Геометрические построения.

Деление на равные части отрезков, углов, окружностей.

Раздел 2. Изображения на технических чертежах

Тема 1. Основные правила выполнения изображений.

Условности и упрощения при выполнении изображений.

Раздел 3.Соединения деталей.

Тема 1. Разъемные соединения

Разъемные соединения (кроме резьбовых).

Раздел 4. Рабочие чертежи и эскизы деталей.

Тема 1. Сборочные чертежи.

Условности и упрощения при выполнении сборочного чертежа.

Раздел 5. Компьютерная графика.

Тема 1. Основы графических построений.

История развития компьютерной графики. Виды компьютерной графики: растровая, векторная, фрактальная. Изучение приемов работы с инструментальными панелями.

## 6. Образовательные технологии

№ п.п.	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Раздел 1. Конструкторская документация и оформление чертежей по ГОСТ Тема 1. Виды изделий и конструкторских документов. Единая система конструкторской документации. Стандарты ЕСКД. Виды изделий и конструкторских документов.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач. Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
2	Тема 2. Оформление чертежей Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Нанесения размеров.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач. Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
3	Тема 3. Геометрические построения. Сопряжение прямых и дуг окружностей. Лекальные кривые. Уклон и конусность. Построение и обозначение уклона и конусности на чертеже.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
4	Раздел 2. Изображения	Практическое	Обзорная лекция с использованием видео

	на технических чертежах Тема 4. Виды. Определение видов. Основные, местные и дополнительные виды. Расположение видов на чертеже. Выносной элемент.	занятие по подгруппам	проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
5	Тема 5. Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение разрезов на чертеже. Соединение половины вида и половины разреза. Соединение части вида и части разреза.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
6	Тема 6. Сечения. Классификация сечений. Обозначение сечений на чертеже.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
7	Тема 7. Основные правила выполнения изображений. Графическое изображение материалов в сечениях и разрезах.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
8	Раздел 3. Соединения деталей. Тема 8. Разъемные соединения Резьба. Основные параметры резьбы. Классификация резьб. Условное изображение и обозначение резьбы по ГОСТ 2.311-68* Резьбы. Обозначение и изображение резьбового соединения на чертеже. Обозначение и	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты

	изображение стандартных резьбовых деталей.		
9	Тема 9. Неразъемные соединения. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
10	Раздел 4. Рабочие чертежи и эскизы деталей. Тема 10. Сборочные чертежи. Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей. Сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Простановка размеров на сборочном чертеже.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
10	Тема 11. Эскизы. Последовательность выполнения эскизов. Выполнение эскизов деталей с натуры. Приемы снятия размеров и нанесение их на чертеже.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
11	Тема 12. Схемы. Виды и типы схем. Правила оформления электрических схем. Последовательность чтения электрических схем.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
12	Раздел 5. Компьютерная графика. Тема 13. Основные понятия компьютерной	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.

	графики. Предмет и область применения компьютерной графики. Технические средства компьютерной графики. Графический интерфейс.		Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
13	Тема 14. Выполнение простейших геометрических построений. Оформление чертежно-конструкторской документации средствами компьютерной графики. Создание 3D –моделей объектов средствами компьютерной графики.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
14	Тема 15. Условные графические обозначения электрических элементов	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
15	Тема 16. Принципиальные электрические схемы	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач. Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты

**7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Базовая часть (проверка знаний и умений по курсу)				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Шрифты чертежные	Графическая работа № 1	Внеаудиторная	3	5

Конструкторская документация и оформление чертежей по ГОСТ	Тестирование	Аудиторная	3	5
Сопряжения, деление окружности на равные части.	Графическая работа № 2	Внеаудиторная	3	5
Виды, разрезы	Графическая работа № 3	Внеаудиторная	3	5
Изображения на технических чертежах	Тестирование	Аудиторная	3	5
Резьбовые соединения	Графическая работа № 4	Внеаудиторная	3	5
Соединения деталей	Тестирование	Аудиторная	3	5
Эскизирование	Графическая работа № 5	Внеаудиторная	3	5
Схемы	Графическая работа № 6	Внеаудиторная	3	5
Рабочие чертежи и эскизы деталей	Тестирование	Аудиторная	3	5
Оформление чертежно-конструкторской документации средствами компьютерной графики	Графическая работа № 7	Внеаудиторная	3	5
Компьютерная графика	Тестирование	Аудиторная	3	5
Итоговая контрольная работа		Внеаудиторная	6	10
Итоговая проверка знаний и умений по курсу	Экзамен	Аудиторная	10	30
Итого			52	100
Дополнительная часть				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Составление кроссвордов, тестов по изучаемым темам или ко всему курсу		Внеаудиторная	3	15
Учет активности		Аудиторная	9	18

работы занятиях	на				
--------------------	----	--	--	--	--

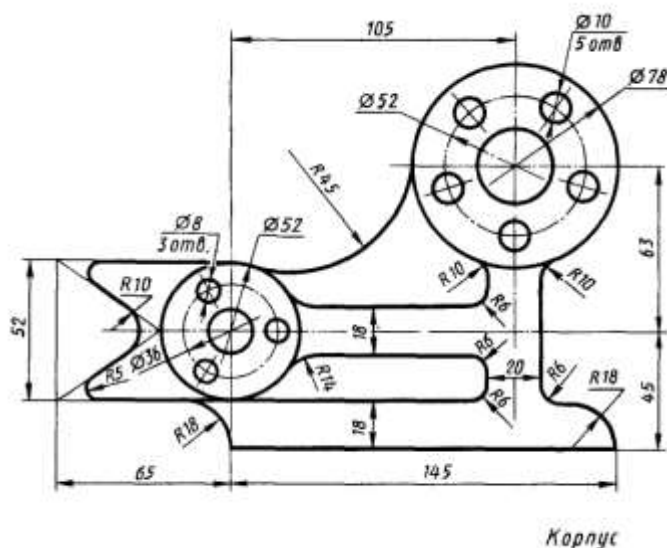
#### Фонды оценочных средств

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- комплект тестовых заданий по разделам курса - 5 шт.;
- комплект графических работ по разделам дисциплины в количестве 7 шт. приведен в составе фондов оценочных средств;
- варианты заданий к контрольной работе – 24 шт., приведены в составе фондов оценочных средств;
- экзаменационные билеты в количестве 25 шт.

#### Пример графической работы № 2

Вычертите контуры детали, применяя правила построения сопряжений и деления окружностей на равные части. Проставьте размеры. Задание выполните на формате А3. Вспомогательные линии построения сохранить.



### 8. Система оценивания планируемых результатов обучения.

#### Критерии оценивания

Критерием оценивания является выполнение самостоятельных заданий и лабораторных работ.

Самостоятельные задания и лабораторные работы по результатам выполнения и защиты оцениваются с учетом следующих основных параметров:

- своевременное выполнение работы;
- полнота и правильность ответов на вопросы, заданные в ходе защиты работы.

В случае выполнения данных условий, студент имеет возможность сдавать теоретический зачет по вопросам.

– оценка «зачтено» выставляется студенту, который твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности.

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий,

нарушения логической последовательности в изложении программного материала, допускающему в ответе или в решении задач грубые ошибки.

Базовая часть (проверка знаний и умений по курсу)				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Решение долгосрочного задания контрольной работы	Проверка знаний, умений	Внеаудиторная	18	36
Составление таблиц расчетных формул по курсу	Проверка знаний, умений	Внеаудиторная	7	14
Защита лабораторных работ	Проверка знаний, умений, навыков	Аудиторная	0	0
Промежуточная аттестация: зачет	Проверка знаний, умений	Аудиторная	15	20
Итого минимум			47	84
Дополнительная часть				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Отработка лабораторных работ, участие в олимпиаде	Проверка знаний, умений	Аудиторная	5	16
Итого			52	100

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 9.1. Основная литература:

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 389 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07025-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432988> (дата обращения: 08.02.2024).

Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 246 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-8262-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433875> (дата обращения: 08.02.2024).

Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для прикладного бакалавриата / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 395 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-09496-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/428028> (дата обращения: 08.02.2024).

### 9.2. Дополнительная литература



Инженерная 3d-компьютерная графика : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 602 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03620-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/404452> (дата обращения: 08.02.2024).

Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/447417> (дата обращения: 08.02.2024).

### **9.3. Периодические издания**

1. Вестник Московского энергетического института. Издательство: Национальный исследовательский университет «МЭИ». Год основания: 1994 ISSN: 1993-6982.

2. Силовая электроника. Издательство: Медиа КиТ. Год основания: 2004 ISSN: 2079-9322.

3. Электричество. Издательство: Национальный исследовательский университет «МЭИ». Год основания: 1880 ISSN: 0013-5380.

4. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. International Journal of Energy Production and Management. Издательство: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ. Год основания: 2016 ISSN: 2056-3272.

### **9.4. Программное обеспечение**

1) Windows 10 Pro

2) WinRAR

3) Microsoft Office Professional Plus 2013

4) Microsoft Office Professional Plus 2016

5) Microsoft Visio Professional 2016

6) Visual Studio Professional 2015

7) Adobe Acrobat Pro DC

8) ABBYY FineReader 12

9) ABBYY PDF Transformer+

10) ABBYY FlexiCapture 11

11) Программное обеспечение «interTESS»

12) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»

13) ПО Kaspersky Endpoint Security

14) «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)

15) «Антиплагиат- интернет»

### **9.5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1) Центр дистанционного образования (ЦДО) СахГУ <http://cdo.sakhgu.ru/>

2) Официальный сайт Сахалинского государственного университета. <http://www.sakhgu.ru/>

3) Электроэнергетический Информационный Центр <http://www.electrocentr.info/download/>

4) Twirpx.com <http://www.twirpx.com/files/tek/>

5) ОАО "САХАЛИНЭНЕРГО": <http://www.sahen.elektra.ru/page.php?id=65>

6) Studfiles. <http://www.studfiles.ru/all-vuz/eie/>

- 7) Единое окно доступа к информационным ресурсам:  
<http://window.edu.ru/resource/771/40771>
- 8) Электротехническая библиотека <http://www.electrolibrary.info/bestbooks/elsnabgeniye.htm>
- 9) Росэнергосервис: <http://lib.rosenergосervis.ru/elektroenergetika/>
- 10) Сайт для электриков: <http://www.elektrikline.ru/biblioteka.html>
- 11) Электротехническая литература: <http://electro.narod.ru/download>
- 12) КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; <http://www.knigafund.ru>; ООО «Центр цифровой дистрибуции» Договор №985/11-ЛВ-25015.
- 13) Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г.
- 14) Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru> ; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015.
- 15) ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com); Бесплатный бессрочный контент
- 16) Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники» ; <http://polpred.com/>; ООО «ПОЛПРЕДСправочники» Бесплатный контент.
- 17) IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/>.

## **10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается

с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Для преподавания и изучения дисциплины в учебном процессе используется аудитория, обеспеченная мультимедиа проектором и сопутствующим оборудованием, настенной доской для текущих записей. Методический материал оформлен в виде презентации с использованием стандартной программы в Microsoft PowerPoint.

Занятия проводятся в чертежных классах, укомплектованных необходимым чертежным оборудованием, видео - аудиовизуальными средствами обучения.

Преподавание раздела «Компьютерная графика» проводится в компьютерном классе. Проведение занятий осуществляется на базе программного обеспечения КОМПАС-3D LT V12. При проведении занятий используются методические разработки, предназначенные для отработки навыков построения чертежей при помощи САПР, содержащие условия задачи, поэтапное выполнение чертежей и задания для самостоятельной работы.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

*(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.*

*При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).*

в рабочей программе (модуле) дисциплины \_\_\_\_\_  
(название дисциплины)

по направлению подготовки (специальности) \_\_\_\_\_

на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

1. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

1.1. ....;

1.2. ....;

...

1.9. .... .

2. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

2.1. ....;

2.2. ....;

...

2.9. .... .

3. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

3.1. ....;

3.2. ....;

...

3.9. .... .

Составитель

подпись

расшифровка подписи

дата

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка подписи