

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Теории и методики профессионального образования, сервиса и технологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.07.04 Инженерная и компьютерная графика в профессиональном образовании
на 252 часа(ов), 7 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.04 - Профессиональное обучение (по
отраслям)

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Технологии промышленных производств (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

подготовка бакалавров, владеющих графической грамотой, умениями правильного выполнения и оформления чертежей, их чтения.

Задачи изучения дисциплины:

- развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования;
- выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений;
- получение студентами знаний, умений и навыков по выполнению, чтению различных чертежей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина является обязательной, входит в предметно-содержательный модуль

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Всего часов
Общая трудоемкость				252
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	32	39	122
Лекционные (ЛК)	17	0	13	30
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0	0
Лабораторные (ЛР)	34	32	26	92
Самостоятельная работа студентов (СРС)	21	40	33	94
Форма	Зачет	Зачет	Экзамен	36

промежуточной аттестации в семестре				
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)				

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-9	ОПК-9.1. Знает принципы работы современных информационных технологий	Знать: принципы работы современных информационных технологий
ОПК-9	ОПК-9.2. Умеет осуществлять выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Уметь: подбирать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9	ОПК-9.3. Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Владеть: навыками использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ПК-2	ПК-2.1. Знает: требования ФГОС СПО, содержание примерных (типовых) программ; требования профессиональных стандартов по соответствующему виду профессиональной деятельности; требования и методические основы разработки программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик;	Знать: требования ФГОС СПО, содержание примерных (типовых) программ; требования профессиональных стандартов по соответствующему виду профессиональной деятельности; требования и методические основы разработки программно-методического обеспечения учебных предметов

	<p>современное состояние области науки и (или) профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемым учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам; структуру общих и профессиональных компетенций, формируемых в процессе обучения и профессионального воспитания рабочих (специалистов), а также характеристики воспитательных отношений: ценности, культуру обучающихся</p>	
ПК-2	<p>ПК-2.2. Умеет: разрабатывать программную документацию по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам; разрабатывать учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; планировать занятия по преподаваемым учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам; анализировать проведение учебных занятий и организацию самостоятельной работы обучающихся, вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), образовательные технологии, задания для самостоятельной работы, собственную профессиональную деятельность</p>	<p>Уметь: разрабатывать программную документацию по учебным предметам; разрабатывать учебно-методическое обеспечение учебных предметов; планировать занятия по преподаваемым учебным предметам.</p>
ПК-2	<p>ПК-2.3. Владеет: методикой работы с учебно-программной документацией; методами анализа учебно-</p>	<p>Владеть: методикой работы с учебно-программной документацией; методами анализа учебно-методического обеспечения</p>

методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик	учебных предметов
---	-------------------

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Введение. Система ЕСКД.	История графики. Форматы. Масштабы. ЕСКД, ГОСТ	8	2	0	2	4
	1.2	Оформление чертежа.	Типы линий. Шрифт. Рамка и основная надпись. Нанесение размеров	11	2	0	6	3
2	2.1	Геометрические построения	Деление окружности на равные части. Сопряжения	13	4	0	6	3
3	3.1	Проекционное черчение	Метод проецирования. Ортогональный чертеж	15	4	0	6	5
4	4.1	Построение видов	Виды: основные, местные и дополнительные.	12	2	0	7	3
	4.2	Сечения и разрезы	Разрезы: простые и сложные. Сечения: вынесенные и наложенные.	13	3	0	7	3
5	5.1	Аксонметрические проекции	Косоугольные и прямоугольные аксонометрические проекции	14	0	0	8	6
	5.2	Комплексный чертеж геомет	Проекции, аксонометрические	12	0	0	6	6

		рических тел	проекции геометрических тел.					
6	6.1	Машиностроительное черчение. Эскиз, технический рисунок, схема	Виды изделий. Виды конструкторской документации. Технический рисунок, эскиз. Схема, график, диаграмма	14	0	0	6	8
7	7.1	Разъемные соединения	Виды разъемных соединений. Резьбовые соединения.	12	0	0	6	6
	7.2	Неразъемные соединения	Виды неразъемных соединений. Сварное соединение	8	0	0	2	6
8	8.1	Виды передач	Зубчатые передачи. Виды зубчатых передач.	12	0	0	4	8
9	9.1	Сборочный чертеж	Последовательность выполнения, детализовка, спецификация сборочного чертежа	22	3	0	8	11
10	10.1	Основы строительного черчения	Фасад, план, разрез строительного сооружения	23	4	0	8	11
11	11.1	Основы компьютерной графики	Основные приемы работы в Компас 3D	27	6	0	10	11
Итого				216	30	0	92	94

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	История графики. Форматы. Масштабы. ЕСКД, ГОСТ	Общие сведения о стандартизации. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Материалы, инструменты, приборы, приспособления и машины, применяемыми в работе над	2

			чертежами. Форматы чертежей. Масштабы	
	1.2	Типы линий. Шрифт. Рамка и основная надпись. Нанесение размеров	Линии чертежа, методика проведения их на чертежах. Конструкция букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах	2
2	2.1	Деление окружности на равные части. Сопряжения	Правила деления окружностей на равные части с помощью различных чертежных инструментов. Правила построения сопряжений	4
3	3.1	Метод проеци рования. Ортогональны й чертеж	Центральное и параллельное проецирование. Образование ортогонального чертежа. Точка, прямая, плоскость. Построение их эпюров.	4
4	4.1	Виды: основные, местные и доп олнительные.	Виды, классификация видов, правила выполнения видов	2
	4.2	Разрезы: простые и сложные. Сечения: вынесенные и наложенные.	Классификация разрезов. Правила их выполнения и обозначения. Соединение части вида и части разреза. Правила выполнения различных видов сечений	3
9	9.1	Последователь ность выполнения, детализовка, спецификация сборочного чертежа	Сборочный чертеж, детализовка чертежа, спецификация, чтение сборочного чертежа	3
10	10.1	Фасад, план, разрез строительного сооружения	Правила построения строительных чертежей	4
11	11.1	Основные приемы работы в Компас 3D	Виды САПР. Назначение САПР для выполнения графических работ. Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей. интерфейс Компас 3D	6

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	История графики. Форматы. Масштабы. ЕСКД, ГОСТ	Форматы. Масштабы. ЕСКД, ГОСТ	2
	1.2	Типы линий. Шрифт. Рамка и основная надпись. Нанесение размеров	Графическая работа "Типы линий". Графическая работа "Шрифт". Графическая работа "Нанесение размеров"	6
2	2.1	Деление окружности на равные части. Сопряжения	Графическая работа "Деление окружности на равные части". Графическая работа "Сопряжения"	6
3	3.1	Метод проецирования. Ортогональный чертеж	Задачи на проецирование точек и прямых. Графическая работа "Проецирование точки, прямой"	6
4	4.1	Виды: основные, местные и дополнительные.	Графическая работа "Виды". Графическая работа "Виды по модели"	7
	4.2	Разрезы: простые и сложные. Сечения: вынесенные и наложенные.	Графическая работа "Сечения". Графическая работа "Разрезы"	7
5	5.1	Косоугольные и прямоугольные	Графическая работа "Аксонметрические проекции". Графическая работа	8

		е аксонометрические проекции	"Аксонометрическая проекция с 1/4 выреза"	
	5.2	Проекции, аксонометрические проекции геометрических тел	Графическая работа "Группа геометрических тел"	6
6	6.1	Виды изделий. Виды конструкторской документации. Технический рисунок, эскиз. Схема, график, диаграмма	Схема "Виды изделий". Графическая работа "Технический рисунок модели". Графическая работа "Схемы"	6
7	7.1	Виды разъемных соединений. Резьбовые соединения деталей.	Графическая работа "Болтовое и шпилечное соединения". Графическая работа "Соединение деталей болтами, шпильками, винтами и с трубной резьбой"	6
	7.2	Виды неразъемных соединений. Сварное соединение	Графическая работа «Сварные соединения».	2
8	8.1	Зубчатые передачи. Виды зубчатых передач.	Графическая работа "Зубчатые передачи".	4
9	9.1	Последовательность выполнения, детализовка, спецификация сборочного чертежа	Графическая работа. Сборочный чертеж.	8
10	10.1	Фасад, план, разрез строительного сооружения	Графическая работа. Строительный чертеж	8

11	11.1	Основные приемы работы в Компас 3D	Графическая работа. Выполнение чертежей в Компас-графике.	10
----	------	------------------------------------	---	----

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Авторы первых чертежей	Электронная презентация, реферат	4
	1.2	Виды основных надписей для различных видов графической документации	Электронная презентация, реферат	3
2	2.1	Деление отрезков и углов на равные части. Уклон и конусность	Выполнение графического задания	3
3	3.1	Сравнительный анализ параллельного и центрального проецирования. Ортогональный чертеж точек, прямых, плоскостей частного и общего положения	Электронная презентация, реферат. Выполнение графического задания	5
4	4.1	Дополнительные виды	Выполнение графического задания	3
	4.2	Обозначение материалов в разрезах деталей	Электронная презентация, реферат	3
5	5.1	Окружность в аксонометрии	Электронная презентация, реферат	6
	5.2	Проекция тел вращения, и нахождение точек на их поверхностях	Выполнение графического задания	6
6	6.1	Графическая документация используемая на производстве. Составление	Электронная презентация, реферат. Выполнение графического задания	8

		кинематической схемы		
7	7.1	Шлицевые и шпоночные соединения	Выполнение графического задания	6
	7.2	Заклепочные, паянные соединения	Электронная презентация, реферат	6
8	8.1	Передачи трением. Передачи зацеплением. Конические зубчатые передачи.	Электронная презентация, выполнение графического задания	8
9	9.1	Стандартные изделия, применяемые в сборочных чертежах и их условные изображения	Электронная презентация, реферат	11
10	10.1	Основная документация для строительных чертежей. Чертежи узлов зданий. Фундамент.	Электронная презентация, реферат	11
11	11.1	Программы САПР для построения чертежей	Электронная презентация, реферат	11

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Дегтярев В. М.. Инженерная и компьютерная графика : учебник. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2012. 240 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика. изделия с резьбовыми соединениями : Учебное пособие для вузов / Большаков В.П., Чагина А.В. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 152 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/512927>

2. Боресков А. В . Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. - Москва : Юрайт, 2023. - 219 с. - (Высшее образование). - URL:

<https://urait.ru/bcode/511419>

3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 226 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/531151>

4. Чекмарев А.А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. - 13-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 355 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/511257>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 328 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/513027>

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 279 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/513028>

3. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 147 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/513276>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru/
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Российская национальная библиотека	http://www.nlr.ru/
Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	https://www.prilib.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АБВУУ FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Выполнение графических работ является лучшим средством для усвоения и практического использования изучаемого курса.

Графические работы выполняют по индивидуальному заданию согласно варианту в соответствии с государственными стандартами ЕСКД на чертежной бумаге формата, предусмотренного по каждой теме. Лист оформляется рамкой и основной надписью.

Заполнение основной надписи осуществлять согласно ГОСТ 2.104-68 «Основные надписи» и примерам, приведенным в данном методическом указании к каждой графической работе.

Чертежи должны отличаться четким и аккуратным исполнением. Все надписи и обозначения в графических работах выполняют стандартным шрифтом, размером 3,5; 5; 7,10 мм в соответствии с ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные». Построения выполняют чертежными карандашами, с соблюдением типов линий по ГОСТ 2.303-68 «Линии». Для основной линии следует выбрать карандаш ТМ, НВ или F, для всех остальных типов линий – Т или Н. Рекомендуемая толщина основной линии на чертежах 0.8...1.0 мм. Выбранная толщина основной линии должна соблюдаться на всем поле чертежа. Толщина остальных линий чертежа выбирается в соответствии с ГОСТ 2.303-68 «Линии» и должны вычерчиваться тонко, но ярко, твердым, остро заточенным карандашом.

Изображения на листе компонуют таким образом, чтобы все поле чертежа было равномерно использовано. Линии вспомогательных построений на заключительном этапе оформления чертежа необходимо убрать.

Все работы в конце семестра собираются в папку, для которой оформляется титульный лист и сдается преподавателю.

Разработчик/группа разработчиков:
Анна Владимировна Шевкун

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.