

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

 Лейфа А.В. Лейфа

« 2 » марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.04 Инженерная графика

Специальность 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий лёгкой промышленности (по видам)

Квалификация выпускника – Технолог-конструктор

Год набора – 2023

Курс 2 Семестр 3

Дифференцированный зачет 3 сем

Общая трудоемкость дисциплины 42.0 (академ. час)

Составитель О.В. Ефремова, Мастер производственного обучения , Первая квалификационная категория

Факультет среднего профессионального образования

ЦМК технологических дисциплин

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий лёгкой промышленности (по видам), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 № 443

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологических дисциплин

16.02.2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой Ефремова О.В. Ефремова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Дрёмина Н.В. Дрёмина

« 2 » марта 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 2 » марта 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Ефремова О.В. Ефремова

« 2 » марта 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 2 » марта 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Инженерная графика является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина ОП.04. Инженерная графика относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессиональной подготовки, читается в 3 семестре в объеме 42 академических часов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном 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; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выполнять чертежи базовых конструкций изделий.

Иметь практический опыт: выполнения базовых чертежей конструкций швейных изделий

Знать: мерки, правила снятия мерок

Уметь: выполнять построения чертежей базовых конструкций

ПК 2.3. Изготавливать лекала и выполнять их градацию.

Иметь практический опыт: изготовления рабочих лекал и выполнять их градацию

Знать: виды лекал, способы градации лекал

Уметь: изготавливать лекала и выполнять их градацию

ПК 3.4. Выполнять экономичные раскладки лекал.

Иметь практический опыт: выполнения экономичных раскладок

Знать: требования к раскрою различных видов текстильных материалов, расчет экономичности раскладки лекал

Уметь: рационально использовать

3.1. Общие компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общих компетенций	Код и наименование общих компетенции	Код и наименование индикатора достижения общей компетенции
ОК 01.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном 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; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>

3.2. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК 2.1.	ПК 2.1. Выполнять чертежи базовых конструкций изделий.	<p>Иметь практический опыт: выполнения базовых чертежей конструкций швейных изделий</p> <p>Знать: мерки, правила снятия мерок</p> <p>Уметь: выполнять построения чертежей базовых конструкций</p>
ПК 2.3.	ПК 2.3. Изготавливать лекала и выполнять их градацию.	<p>Иметь практический опыт: изготовления рабочих лекал и выполнять их градацию</p>

		Знать: виды лекал, способы градации лекал Уметь: изготавливать лекала и выполнять их градацию
ПК 3.4.	ПК 3.4. Выполнять экономичные раскладки лекал.	Иметь практический опыт: выполнения экономичных раскладок Знать: требования к раскрою различных видов текстильных материалов, расчет экономичности раскладки лекал Уметь: рационально использовать

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1.17 зачетных единицы, 42.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Тема 1. Геометрическое черчение.		2		10								2	Практическая работа
2	Тема 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии).				20								4	Практическая работа
3	Дифференцированный зачет												4	Устный опрос, практическая работа

	Итого		2.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	
--	-------	--	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	--

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Тема 1. Геометрическое черчение.	1.1. Основные сведения по оформлению чертежей: Линии чертежа ГОСТ 2.303-68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах.

5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Тема 1. Геометрическое черчение.	<p>1.1. Основные сведения по оформлению чертежей: Линии чертежа ГОСТ 2.303-68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы ГОСТ 2.302-68 – определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу.</p> <p>1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах: Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертёжным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.</p> <p>1.3. Основные правила нанесения размеров: Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров</p> <p>1.4. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей: Деление окружности. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений.</p> <p>1.5. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.</p>
Тема 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии).	<p>2.1. Общие сведения о видах проецирования, проецирование точки и прямой. Понятие проецирования, проекции, центрального, параллельного, косоугольного и прямоугольного проецирования. Свойства прямоугольного проецирования.</p> <p>2.2. Аксонометрические проекции: Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная и зометрии.</p>

	<p>2.3. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объёмных тел.</p> <p>Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях).</p> <p>2.4. Проецирование геометрических тел: Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.</p> <p>2.5. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.</p> <p>2.6. Сечение геометрических тел плоскостями: Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций.</p> <p>2.7. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса.</p> <p>2.8. Проекция моделей: Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели.</p> <p>2.9. Построение по двум проекциям третьей проекции модели.</p> <p>2.10. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.</p>
--	--

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Тема 1. Геометрическое черчение.	1. Индивидуальное графическое задание: выполнить конструкцию некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов. 2. Индивидуальное графическое задание: выполнить построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида)	2
2	Тема 2. Проекционное черчение	1. Выполнить проецирование геометрических тел шара и тора. найти действительную величину отрезка и	4

	(Основы начертательной геометрии).	плоской фигуры способом совмещения. Выполнить взаимное пересечение конических поверхностей. 2. Найти линии пересечения геометрических тел способом концентрических сфер. 3. Выполнить аксонометрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами. построить по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами.	
3	Дифференцированный зачет	Подготовка к дифференцированному зачету	4

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий, современного программного и аппаратного обеспечения.

Формы/Методы	лекционные занятия	практические/лабораторные/семинарские занятия
Разбор конкретной ситуации		2.8. Проекция моделей: Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к дифференцированному зачёту

1. Материалы, инструменты и принадлежности для графического оформления чертежей.
2. Государственные стандарты ЕСКД. Виды чертежей.
3. Правила оформления чертежей.
4. Уклон, конусность, сопряжение. Кривые линии.
5. Масштабы чертежей.
6. Правила нанесения размеров.
7. Методы графических изображений — чертёж, рисунок. Преимущества и недостатки ортогональных и аксонометрических проекций.
8. Прямоугольные проекции. Расположение видов и их названия.
9. Разрезы их назначение и разновидности. Обозначение разрезов на чертеже. Оформление разрезов на чертеже.
10. Сечения. Виды. Особенности их выполнения и оформления на чертеже.
11. Аксонометрические проекции: их геометрический смысл, назначение и применение в машиностроительном черчении, стандартные их виды.
12. Аксонометрические проекции окружностей. Их построения для стандартных аксонометрических проекций.
13. Приближенные построения аксонометрических проекций окружностей (овалов вместо эллипсов).

14. Правила штриховки разрезов в аксонометрии.
15. Технический рисунок и его назначение. Подготовка рабочего места для рисования. Рисование плоских фигур, геометрических тел, моделей и деталей.
16. Принятие в техническом рисовании условностей для передачи объема изображенного предмета (направление световых лучей, распространение светотени на многогранниках и на телах вращения). Контраст, рефлекс, блик, переходные тона.
17. Методика передачи светотени на техническом рисунке, шрафировка, штриховка.
18. Технический рисунок детали с натуры (выбор главного вида, вида аксонометрии, построение крока и компоновка рисунка на формате).
19. Нанесение размеров на эскизах.
20. Условные знаки и надписи на рабочем чертеже (эскизе) детали.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Опрос, практическая работа
ПК 2.1. Выполнять чертежи базовых конструкций изделий.	Практическая работа
ПК 2.3. Изготавливать лекала и выполнять их градацию.	Практическая работа
ПК 3.4. Выполнять экономичные раскладки лекал.	Устный опрос, практическая работа

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

Основная литература:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680>
2. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896569>
3. Инженерная графика (металлообработка) : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. — 16-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 400 с. — Режим доступа : <https://academia-moscow.ru/reader/?id=477338>

Дополнительная литература:

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511818>
2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511791>
3. Бродский А. М. Практикум по инженерной графике : учеб. пособие для студ.

учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. — 13-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 192 с.— Режим доступа :<https://academia-moscow.ru/reader/?id=428947>

4. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104696.html>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Mozilla Firefox	Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 https://www.mozilla.org/en-US/MPL/
2	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете инженерной графики и перспективы, лаборатории компьютерной графики

Оснащение кабинета: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска.

Оснащение лаборатории: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК