

Министерство образования Республики Мордовия
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
«КОВЫЛКИНСКИЙ АГРАРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

_____ В.В. Маркова
« ____ » _____ 202 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
ЭК.03 «ОСНОВЫ ЧЕРТЕЖНОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ»

Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования

Форма обучения очная

Рабочая программа элективного курса ЭК.03 «Основы чертежной и компьютерной графики» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и с учетом примерной основной образовательной программы специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Организация-разработчик:

ГБПОУ РМ «Ковылкинский аграрно-строительный колледж»

Разработчик:

Преподаватель

Подпись

В.Е. Коротков

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № _____ от «_____» _____ 202__ г.

Председатель ПЦК

Подпись

/ Г.П. Поленкова /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ЭК.03 «ОСНОВЫ ЧЕРТЕЖНОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ»

1.1. Место курса в структуре основной образовательной программы:

Элективный курс ЭК.03 «Основы чертежной и компьютерной графики» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Элективный курс ЭК.03 «Основы чертежной и компьютерной графики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования. Особое значение курс имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения курса:

В рамках программы элективного курса обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 – 1.10 ОК 01 – ОК 09 ЛР14-ЛР19	Читать чертежи, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

2.1. Объем элективного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы элективного курса	82
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	38
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Консультации	4
Промежуточная аттестация (зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание элективного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Правила оформления чертежей		38	
Тема 1.1 Форматы основная надпись	Содержание	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	1. Введение. Значение Инженерной графики в профессиональной деятельности	2	
	2. ГОСТ 2.303-68* «Линии чертежа». ГОСТ 2.301-68*. Форматы. ГОСТ 2.104-68*. Основная надпись	2	
Тема 1.2 Линии чертежа	Содержание	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	3,4. Линии чертежа. Графическая работа №1 «Линии чертежа»	4	
Тема 1.3 Шрифты чертежные	Содержание	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	5. Типы шрифтов. Начертание и построение прописных букв и цифр	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	6,7.Графическая работа №2. Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта	4	
	8. Графическая работа № 3. Оформление титульного листа	2	
Тема 1.4 Масштабы. Нанесение размеров	Содержание	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	9. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы. ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.5 Геометрические построения	Содержание	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	10. Деление отрезков, углов, окружностей на части. Построение правильных многогранников. Построение сопряжений углов, конусности	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	11.Графическая работа № 4 «Вычертить детали с элементами сопряжений»	2	

Раздел 2 Основы проекционного черчения и технического рисования			
Тема 2.1 Методы проецирования. Ортогональные проекции	Содержание	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	12.Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций. Координаты точек. Проецирование точки на 2 и 3 плоскости. Построение развертки	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	13.Графическая работа № 5. «Проецирование группы геометрических тел»	2	
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	Содержание	6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	14.АксонOMETрические проекции. Виды проекций. Аксонометрия плоской фигуры. Аксонометрия геометрических тел	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	15,16.Графическая работа № 6 «Построение аксонометрического изображения группы геометрических тел»	4	
Тема 2.3 Проецирование моделей	Содержание	6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	17, 18, 19. Графическая работа № 7. «Построение аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части модели»	6	
Раздел 3 Основы компьютерной графики		38	
Тема 3.1 Введение	Содержание	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	20. Обзор пользовательского интерфейса AutoCAD. Вкладка начало. Создание нового файла чертежа.	2	
	21. Лента. Панель инструментов. Рисование	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.2 Слои	Содержание	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	22. Настройка слоев	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	23. Графическая работа № 8 «Линии чертежа»	2	
Тема 3.3 Аннотации	Содержание	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	24. Стиль текста	2	
	25. Размерный стиль	2	
	26. Стили мультивыносок и таблиц	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	27. Графическая работа № 9. Оформление титульного листа	2	
	28. Графическая работа № 10. Формат. Рамка. Основная надпись	2	

Тема 3.4 Работа со вкладкой Лист	Содержание	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	29. Формирование изображения на вкладке Лист	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Тема 4.1 Построение чертежа	Содержание	18	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 ЛР 14–ЛР 19
	30. Блоки	2	
	31. Штриховка	2	
	32. СПДС	2	
	33. Основы 3D	2	
	34. Простые объекты в 3D	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	35. Графическая работа № 11. «Построение детали с элементами сопряжений»	2	
	36. Графическая работа №12. «Построение 3Dпроекции геометрического тела»	2	
	37, 38. Графическая работа № 13. «Построение 3Dпроекции группы геометрических тел»	4	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

3.1. Для реализации программы учебной элективного курса должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; модели геометрических тел; модели геометрических тел; модель детали с разрезом; комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка; комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов; резьбовые соединения; макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды); макет развёртки куба с основными видами; макет развёртки комплексного чертежа;

техническими средствами обучения: компьютеры с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник 6-е изд., перераб. – М.: ОИЦ «Академия», 2021
2. Куликов В.П. Инженерная графика (СПО) – М.: ООО «Издательство КноРус», 2021
3. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика – М.: ОИЦ «Академия», 2016
4. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике – М.: ОИЦ «Академия», 2020
5. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. – М.: КноРус, 2020.
6. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7.
7. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3602-6.
8. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3.

9. Бударин, О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.
10. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5.
11. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник для спо / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6890-4.
12. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5.
13. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения : учебное пособие для спо / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-6882-9.
14. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-5888-2.
15. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии : учебное пособие для спо / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07977-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474776> (дата обращения: 12.05.2021)
2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469659> (дата обращения: 12.05.2021)
3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474777> (дата обращения: 12.05.2021)
4. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский,

И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 279 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07974-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474778> (дата обращения: 12.05.2021)

5. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 246 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02971-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471039> (дата обращения: 12.05.2021)

6. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 395 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11160-6 (дата обращения: 12.05.2021)

7. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08440-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471213> (дата обращения: 12.05.2021)

8. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 258 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10287-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475583> (дата обращения: 12.05.2021)

9. 9.Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 389 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07112-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469544> (дата обращения: 12.05.2021)

10. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 423 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08937-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469993> (дата обращения: 12.05.2021)

11. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 275 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09554-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471135> (дата обращения: 12.05.2021)

12. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 359 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04750-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472999> (дата обращения 12.05.2021)

13. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. – Саратов : Профобразование, 2021. – 100 с. – ISBN 978-5-4488-1174-6. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/106614> (дата обращения 12.05.2021)

14. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87803> (дата обращения 12.05.2021)

15. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : 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. – 144 с. – ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87814> (дата обращения 12.05.2021)

а. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153640> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3602-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148155> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

с. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148154> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

д. Бударин, О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/146693> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

е. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152482> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ф. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник для спо / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6890-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153658> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

г. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147259> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

h. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения : учебное пособие для спо / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-6882-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153650> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

i. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-5888-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146637> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

j. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии : учебное пособие для спо / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152475> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Требования стандартов Единой	Перечисляет требования	

системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
Умения Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы.
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной	

	графике	
Читать чертежи и схемы;	По изображению представляет и называет пространственную форму. Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 151888114763158279608975876681060942203612702736

Владелец Киржаева Галина Николаевна

Действителен с 06.02.2023 по 06.02.2024