

Министерство образования и науки Республики Бурятия

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Бурятия «Политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной работе

Мф /О.Н. Мордовская/

«31» августа 2020 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Преподаватель Иванова Ирина Александровна

Учебная дисциплина ОП. 01 Инженерная графика
(наименование)

Специальность (профессия) 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»
группа ТЭ-21

Составлен в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины,
утверждённой 28.08.2020 г. заместителем директора по учебной работе
Мордовской О.Н.

(указать дата утверждения, кем утверждена)

Рассмотрен на заседании предметно-методической комиссии № 2

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МЦ

Г.В. Орлова /Г.В. Орлова/

Протокол № 1 «31» 08 2020 г.

«31» августа 2020 г.

Председатель ПМК

И.А. Иванова /И.А. Иванова/

Коды и расшифровка формируемых компетенций

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

профессиональных компетенций:

ПК 1.1.	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 2.2.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Курс, семестр	Учебная нагрузка обучающихся (час.)						
	Максимальная учебная нагрузка	Самостоятельная работа обучающегося	Обязательная аудиторная нагрузка				
			Всего часов	в т.ч.			
				теоретические занятия	лабораторные работы	практические занятия	курсовая работа (проект) (для СПО)
1	2	3	4	5	6	7	8
2 курс, 3 семестр	40	4	36	4	0	32	0
2 курс, 4 семестр	58	2	56	14	0	42	0
Всего	98	6	92	18	0	74	0

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине – дифференцированный зачет

Содержание обучения по учебной дисциплине

№ занятия	Наименование разделов, тем	Обязательная учебная нагрузка		Коды формируемых компетенций		Материальное и информационное обеспечение занятий	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся			Формы и методы контроля	Срок изучения
		Кол-во часов	Вид занятия	ОК	ПК		Вид занятия	Информационное обеспечение	Кол-во часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Раздел 1. Геометрическое черчение (14 часов)											
	Итого	14							0		
1	<i>Основные сведения по оформлению чертежей.</i> Общие сведения о графических изображениях	2	Изучение нового материала	ОК 1, ОК 2, ОК 4		1,3,6,10,ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1					сентябрь
2	<i>Основные сведения по оформлению чертежей</i> Практическое занятие № 1 Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Масштабы. Линии. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	Практическое занятие	ОК 1, ОК 2, ОК 4	ПК 1.1	1,3,6,10,ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1					сентябрь

3	<p><i>Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах</i></p> <p>Практическое занятие № 2</p> <p>Чертежный шрифт ГОСТ 2.304-81 Тип Б. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104</p>	2	Практическое занятие	ОК 1, ОК 2, ОК 4	ПК 1.1	1,3,6,10,ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1						сентябрь
4	<p><i>Основные правила нанесения размеров на чертежах</i></p> <p>Практическое занятие № 3</p> <p>Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров.</p>	2	Практическое занятие	ОК 1, ОК 2, ОК 4	ПК 1.1	1,3,6,10,ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1						сентябрь
5	<p><i>Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей</i></p> <p>Практическое занятие № 4</p> <p>Деление окружности на равные части.</p>	2	Практическое занятие	ОК 1, ОК 2, ОК 4	ПК 1.1	1,3,6,10,ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1						сентябрь

6	<p><i>Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей</i></p> <p>Практическое занятие № 5</p> <p>Построение сопряжений. Лекальные кривые. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей.</p>	2	Практическое занятие	ОК 1, ОК 2, ОК 4	ПК 1.1	1,3,6,10,ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1					октябрь
7	<p><i>Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей</i></p> <p>Практическое занятие № 6</p> <p>Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.</p>	2	Практическое занятие	ОК 1, ОК 2, ОК 4	ПК 1.1	1,3,6,10,ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1					октябрь
Раздел 2. Проекционное черчение (34 часа)											
	Итого	34							0		
8	<p><i>Проецирование точки. Комплексный чертеж точки</i></p> <p>Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел.</p>	2	Изучение нового материала	ОК 1, ОК 2, ОК 4		1,3,6,10,ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1					октябрь

9	<p><i>Проецирование точки. Комплексный чертеж точки</i></p> <p>Практическая работа № 7</p> <p>Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекции точки на комплексных чертежах. Понятия о координатах точки</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					октябрь
10	<p><i>Проецирование отрезка прямой линии</i></p> <p>Практическая работа № 8</p> <p>Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Относительное положение двух прямых. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5,	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					октябрь

	совмещения										
11	<i>Проецирование плоскости</i> Практическая работа № 9 Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Пересечение плоскостей.	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					ноябрь
12	<i>АксонOMETрические проекции</i> Практическая работа № 10 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей с натуры. Проекция по аксонометрии.	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					ноябрь
13	<i>АксонOMETрические проекции</i> Практическая работа № 11 Построение 3-ей проекции деталей по 2-м данным	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					ноябрь
14	<i>АксонOMETрические проекции</i> Самостоятельная работа № 1 Построение 3-ей проекции деталей по	2	Самостоятельная работа	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,16, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					ноябрь

	2-м данным										
15	<i>Проецирование геометрических тел</i> Практическая работа № 12 Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					ноябрь
16	<i>Проецирование геометрических тел</i> Практическая работа № 13 Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подработанным анализом проекций элементов геометрических тел.	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					декабрь
17	<i>Сечение геометрических тел плоскостями</i> Практическая работа № 14 Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					декабрь

	<p>натуральной величины сечения. Построение разверток поверхности усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.</p>										
18	<p><i>Сечение геометрических тел плоскостями</i> Практическая работа № 14 Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхности усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса. Изображение усеченных геометрических тел в</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					декабрь

	аксонометрических прямоугольных проекциях.										
19	<i>Сечение геометрических тел плоскостями</i> Самостоятельная работа № 2 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию геометрического тела с отверстиями, построить наклонное сечение на формате А4.	2	Самостоя тельная работа	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					декабрь
20	<i>Взаимное пересечение поверхностей</i> Практическая работа № 15 Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось.	2	Практиче ское занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					декабрь

21	<p><i>Техническое рисование и элементы технического конструирования</i></p> <p>Практическая работа № 16</p> <p>Выбор положения модели для наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка.</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					январь
22	<p><i>Проекция моделей</i></p> <p>Практическая работа № 17</p> <p>Выбор положения модели для более надежного ее изображения. Выполнение третьей проекции по двум заданным.</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					январь
23	<p><i>Проекция моделей</i></p> <p>Практическая работа № 18</p> <p>Аксонметрические проекции модели с вырезом четверти</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					январь
24	<p><i>Проекция моделей</i></p> <p>Самостоятельная работа № 3</p> <p>Аксонметрические проекции модели с</p>	2	Самостоятельная работа	ОК 2, ОК 5	ПК 1.1	1,3,7,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					январь

	вырезом четверти									
Раздел 3. Машиностроительное черчение (32 часа)										
	Итого	32							0	
25	<p><i>Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения</i></p> <p>Машиностроительский чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплект, комплект). Литера присваиваемая конструкторским документами.</p>	2	Изучение нового материала	ОК 2, ОК 4,		1,3,7, 10, ОИ4, ДИ 2 И-Р 2				январь
26	<p><i>Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения</i></p> <p>Машиностроительский чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество</p>	2	Изучение нового материала	ОК 2, ОК 4,		1,3,7, 10, ОИ4, ДИ 2 И-Р 2				февраль

	<p>машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Литера присваиваемая конструкторским документами.</p>										
27	<p><i>Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения</i> Практическая работа № 19 Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. Выносные элементы и изображение их на чертеже.</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4	ПК 1.1	1,3,7, 10, ОИ4, ДИ 2 И-Р 2					февраль
28	<p><i>Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения</i></p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4	ПК 1.1	1,3,7, 10, ОИ4, ДИ 2 И-Р 2					февраль

	<p>Практическая работа № 20 Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.</p>										
29	<i>Резьба. Резьбовые изделия</i>	2	Изучение нового материала	ОК 2, ОК 4		1,3,7, 10, ОИ4, ДИ 2 И-Р 2					февраль
30	<i>Резьба. Резьбовые изделия</i> Практическая	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4	ПК 1.1	1,3,7, 10, ОИ4, ДИ 2 И-Р 2					февраль

работа № 21

Винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности.

Основные сведения о резьбе: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение левой и многозаходных резьб.

Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.

Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.

Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных

	деталей										
31	<p><i>Эскизы деталей и рабочий чертеж</i></p> <p>Практическая работа № 22</p> <p>Форма деталей и ее элементы.</p> <p>Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах.</p> <p>Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений.</p> <p>Обозначение на чертеже материала.</p> <p>Назначение эскизов и рабочего чертежа.</p> <p>Порядок и последовательность выполнения эскиза.</p> <p>Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.</p> <p>Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновка чертежа</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4	ПК 1.1	1,3,7, 10, ОИ4, ДИ 2 И-Р 2					март

32	<i>Разъемные и неразъемные соединения</i>	2	Изучение нового материала	ОК 2, ОК 4		1,3,7, 10, ОИ4, ДИ 2 И-Р 2					март
33	<i>Разъемные и неразъемные соединения</i> Практическая работа № 23 Различные виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-69. Сборочные чертежи неразъемных соединений.	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4,	ПК 1.1	1,3,7, 10, ОИ4, ДИ 2 И-Р 2					март
34	<i>Зубчатые передачи</i> Практическая работа № 24 Основные виды передачи. Технология изготовления, основные параметры.	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4	ПК 1.1	1,3,7, 10, ОИ4, ДИ 2 И-Р 2					март

	<p>Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТ. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.</p>										
35	<p><i>Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</i> Практическая работа № 25 Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4,	ПК 1.1	1,3,8,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					март
36	<p><i>Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</i> Практическая</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4,	ПК 1.1	1,3,8,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					март

	<p>работа № 26 Выполнение эскизов детали разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделий и его составных частей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах, штриховка на разрезах и сечениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.).</p>										
37	<p><i>Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</i> Практическая работа № 27 Упрощения, применимые</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4,	ПК 1.1	1,3,8,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					апрель

	сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.									
38	<p><i>Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</i></p> <p>Практическая работа № 28</p> <p>Назначение спецификации. Порядок ее заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиции на сборочный чертеж</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4,	ПК 1.1	1,3,8,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2				апрель
39	<p><i>Чтение и детализирование сборочных чертежей</i></p> <p>Практическая работа № 29</p> <p>Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу.</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4,	ПК 1.1	1,3,8,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2				апрель

	Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, соединительные и монтажные размеры										
40	<p><i>Чтение и детализация сборочных чертежей</i></p> <p>Практическая работа № 30</p> <p>Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4,	ПК 1.1	1,3,8,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2					апрель
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности (8 часов)											
	Итого	8							0		
41	<p><i>Правила выполнения схем</i></p> <p>Практическая работа № 31</p> <p>Основные положения государственных стандартов по изображению и оформлению схем. Схемы. Виды и типы.</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2	1,3,9,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1					апрель

42	<i>Правила выполнения схем</i> Практическая работа № 32 Условно-графическое обозначение элементов.	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2	1,3,9,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1					май
43	<i>Правила выполнения схем</i> Практическая работа № 33 Построение принципиальной электрической схемы. Перечень элементов к электрической схеме.	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2	1,3,9,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1					май
44	<i>Правила выполнения схем</i> Практическая работа № 34 Элементы строительного черчения	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2	1,3,9,10, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 1					май
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике (10 часов)											
	Итого	10							0		
45	<i>Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах</i> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (КОМПАС - 3D).	2	Изучение нового материала	ОК 4, ОК 5,		1,3,11,10, 15 ОИ1, ДИ 4 И-Р 2					май

	Знакомство с интерфейсом программы (оболочкой). Построение комплексного чертежа в КОМПАС - 3D.										
46	<p><i>Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах</i></p> <p>Практическая работа № 35</p> <p>Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Графические редакторы «Компас-график». Построения.</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9	ПК 1.1, ПК 1.2						май
47	<p><i>Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах</i></p> <p>Практическая работа № 35</p> <p>Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Графические</p>	2	Практическое занятие	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9	ПК 1.1, ПК 1.2						июнь

	редакторы «Компас- график». Построения.									
48	<i>Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах</i> Практическая работа № 35 Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Графические редакторы «Компас- график». Построения.	2	Практиче ское занятие	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9	ПК 1.1, ПК 1.2					июнь
49	Промежуточная аттестация	2	Контроль но- оценочн ый	ОК 1- 2, ОК 4-5, ОК 9- 10	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2	1,3,17, ОИ 4, ДИ 2 И-Р 2				июнь
	Всего	98								

Материально-техническое обеспечение занятий

Таблица 2а

№ п/п	Материально-техническое обеспечение занятий
1	2
1	рабочее место (по количеству обучающихся - столы чертежные)
2	комплект чертежных инструментов, моделей, деталей, натуральных образцов и сборочных единиц.
3	рабочее место преподавателя
4	набор деталей, макетов, объемных моделей;
5	учебно-наглядные пособия: альбом заданий для выполнения сборочных чертежей
6	комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Основные надписи и линии чертежа»
7	комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей»
8	комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Резьба и резьбовые соединения»
9	комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Сборочный чертеж»
10	УМК по темам
11	Технические средства обучения: компьютеры с программой КОМПАС и другими лицензионным программным обеспечением
12	мультимедийный проектор;
13	аудиторная доска;
14	печатающее устройство формата А4;
15	программное обеспечение КОМПАС.
16	карточки-задания
17	задания промежуточной аттестации

Информационное обеспечение обучения

Основные источники (ОИ):

Таблица 2б

№п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	Компьютерная инженерная графика: учебное пособие (Рекомендовано ФГУ «ФИРО»). – 2-е изд., стер.	Аверин В.Н.	М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 224 с.
ОИ 2	Инженерная графика (металлообработка). 8-е изд., стер.	Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А.	М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 400 с.
ОИ 3	Инженерная графика: учебник (Рекомендовано ФГУ "ФИРО").	Пейческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А.	М.: Издательский дом «Академия», 2012. - 336 с.
ОИ 4	Инженерная графика: учебник [Электронный ресурс].	Куликов В.П.	Москва: КноРус, 2017. - 284 с. - Для СПО. –Режим доступа: https://www.book.ru/book/922278

Дополнительные источники (ДИ):

Таблица 2в

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	Практикум по инженерной графике: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 7-е изд., стер.	Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А.	М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 192 с.
ДИ 2	ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.		М.: Стандарты, 1996.

Интернет-ресурсы (И-Р)

И-Р 1 – <http://www.propro.ru> – Общие требования к чертежам

И-Р 2 – <http://www.informika.ru> – Инженерная графика

И-Р 3 – <http://www.nachert.ru> – курс начертальной геометрии

И-Р 4 – <http://www.ngeom.ru> – Начертательная геометрия и инженерная графика

И-Р 5 – <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenit/GOST> - справочник: ГОСТ
