

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность

**35 .02 .02 Технология лесозаготовок**

Квалификация выпускника

**Техник-технолог**

Братск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.02 «Технология лесозаготовок» от 07.05.2014г. № 451

Организация-разработчик: Организация-разработчик: Братский Целлюлозно-бумажный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Братский государственный университет»

Разработчик:  
Л.В.Шевцова, преподаватель

Рассмотрена на заседании кафедры энергетических и строительных дисциплин  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г. Протокол № \_\_\_\_\_

Утверждена зам.директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Л.М. Коновалова

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.02 Технология лесозаготовок.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять геометрические построения;
- выполнять чертежи технических изделий;
- выполнять сборочные чертежи;
- решать графические задачи;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей;
- требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);
- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности.

Квалификация обучающегося: должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для постановки профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Квалификация обучающегося: должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

- ПК 1.1 Проводить геодезические и таксационные измерения.
- ПК 1.2 Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование в рамках

структурного подразделения.

- ПК 1.3 Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок в рамках структурного подразделения.
- ПК 2.1 Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных путей и обеспечивать их эксплуатацию.
- ПК 2.2 Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств.
- ПК 2.3 Организовывать перевозки лесопроductии.
- ПК 3.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
- ПК 3.2 Участвовать в управлении выполнением поставленных задач в рамках структурного подразделения.
- ПК 3.3 Оценивать и корректировать деятельность структурного подразделения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	118
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	78
в том числе:	78
практические занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
в том числе:	
поиск информации в интернете	2
графические работы	36
расчетно-графические работы	2
Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета.	

## 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

№ занятия	Наименование раздела Наименование тем, входящих в раздел Наименование тем двухчасовых занятий	Кол-во часов по разделам и темам		Требование к результатам освоения дисциплины (с указанием профессиональных и общих компетенций)	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
		Всего	В т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, курсового проектирования)			
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	В результате изучения дисциплины обучающийся должен: <i>иметь практический опыт, уметь и знать: стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей</i>		
	<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.</b>	<b>4</b>	<b>4п</b>	<b>Знать: правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей;</b>		
1	Введение. Общие сведения о стандартизации. Структура ЕСКД. Чертежные инструменты. Форматы. Масштабы. Основная надпись чертежа.	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК1, ОК2, ОК4	1
2	Линии чертежа. Содержание стандартов ГОСТ 2.303 – 68*. ЕСКД. Графическая работа ГЧ 01.01. Линии	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК1, ОК2, ОК4,	1,2
	<b>Тема 1.2. Шрифты</b>	<b>4</b>	<b>4п</b>	<b>Знать: правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей</b>		
3	Шрифты ГОСТ 2.304-81.	4	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2	1
4	Графическая работа ГЧ 01.02. Оформление титульного листа.	4	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей;	ОК2	1,2

				- требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);		
	<b>Тема 1.3. Геометрические построения</b>	<b>4</b>	<b>4п</b>	<b>Уметь: выполнять геометрические построения</b>		
5	Правила построения вписанных многоугольников.	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);.	ОК1, ОК2, ОК4	2
6	Графическая работа ГЧ 01 03. Сопряжения	4	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК1, ОК2, ОК4, ОК7	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	6СР		Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);		
	<b>Раздел 2. Начертательная геометрия</b>	<b>22</b>	<b>16п</b>			
	<b>Тема 2.1. Прямоугольное проецирование. Проецирован. точки, отрезка, плоских фигур</b>	<b>2</b>	<b>2п</b>	<b>Уметь: решать графические задачи</b>		
7	Прямоугольное проецирование. Построение отрезка прямой на три плоскости проекций.	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК3	1,2
	<b>Тема 2.2 Проецирование геометрических тел</b>	<b>6</b>	<b>6п</b>			
8	Практическое занятие Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек принадлежащих поверхностям геометрических тел.	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК4	1,2
9-10	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек	6	4п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК4	2

	принадлежащих поверхностям геометрических тел. Графическая работа ПЧ 01.02 Проецирование геометрических тел					
	<b>Тема 2.3 Аксонометрические проекции</b>	<b>4</b>	<b>4п</b>			
11	Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Изображение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях.	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК4	2
12	Графическая работа ПЧ 01.03 Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.	4	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК4	2
	<b>Тема 2.4 Проецирование моделей</b>	<b>4</b>	<b>4п</b>			
13	Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрической проекции модели.	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК4	2
14	Практическое занятие Графическая работа ПЧ 01.04 Изображение моделей в прямоугольных и аксонометрических проекциях	4	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК4	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	6СР		Комплексные чертежи геометрических тел. Построение аксонометрической проекции модели.		
	<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение, современные средства машинной графики</b>	<b>45</b>	<b>30п</b>	<i>знать: стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей</i>		
	<b>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	<b>2</b>	<b>2п</b>	Уметь: выполнять чертежи технических изделий; знать: правила разработки и оформления конструкторской документации; категории изображений на чертеже.		



15	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Обзор стандартов ЕСКД. Основная надпись чертежа. Виды изделий.	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК4	2
	<b>Тема 3.2 Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы.</b>	<b>11</b>	<b>8п</b>			
16	Виды Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы горизонтальный, фронтальный, профильный, наклонный и сложные разрезы (ступенчатый, ломаный). Обозначения и надписи. Местные разрезы. Сечения вынесенные и наложенные. Графическое обозначение материалов на разрезах и сечениях. Условности и упрощения.	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК3, ОК4	2
17- 18	Графическая работа МЧ.01.01. Простой разрез. Выполнение третьей проекции.	5	4п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК3, ОК4	2,3
19	Графическая работа МЧ.01.02. Сложный разрез. Выполнение третьей проекции.	4	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК3, ОК4	2,3
	<b>Тема 3.3 Виды соединений деталей машин. Резьба. Резьбовые соединения.</b>	<b>8</b>	<b>6п</b>			
20	Разъемные и не разъемные соединения. Назначение, условия	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий;	ОК2, ОК3	2

	выполнения. Основные типы резьб. Условное изображение резьбы. Обозначение стандартных и специальных резьб. Условные обозначения стандартных крепежных изделий. Упрощенное изображение резьбовых соединений.			Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);		
21	Болтовое соединение. Расчет болтового соединения Расчетно-графическая работа. МЧ.01.03. Болтовое соединение	3	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК3	2,3
22	Резьбовое соединение. Графическая работа. МЧ.01.04. Резьбовое соединение	3	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ОК3	2,3
	<b>Тема 3.4 Эскизы деталей.</b>	<b>2</b>	<b>2п</b>			
23	Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Основные положения правил простановки размеров согласно ГОСТ 2.307-68. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Практическое занятие Графические работы: МЧ 01.05. Выполнение эскизов деталей одной сборочной единицы	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ПК1.1	2
	<b>Тема 3.5 Чертеж детали</b>	<b>4</b>	<b>2п</b>	<b>уметь: выполнять чертежи технических изделий</b>		
24	Чертеж детали, его назначение и содержание. Графическая работа МЧ 01.05. Выполнение чертежа детали по	4	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ПК1.3	2,3

	эскизу МЧ 01.04					
	<b>Тема 3.6 Сборочный чертеж, чертеж общего вида.</b>	<b>6</b>	<b>4п</b>	<b>уметь: выполнять сборочные чертежи</b>		
25	Спецификация. Разделы спецификации. Форма и порядок заполнения. Сборочный чертеж, чертеж общего вида их назначение, содержание, оформление. Стадии разработки чертежей. Комплект рабочей конструкторской документации.	2	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ПК1.3, ОК7	2,3
26	Чтение сборочных чертежей.	4	2п	Уметь : -выполнять геометрические построения; -выполнять чертежи технических изделий; Знать: - правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; - требования Единой системы конструкторской документации (далее- ЕСКД);	ОК2, ПК1.3	2
	<b>Тема 3.7 Пакеты прикладных программ компьютерной графики</b>	<b>12</b>	<b>6п</b>	<b>Знать: правила разработки и оформления конструкторской документации;</b> <b>уметь:выполнять чертежи технических изделий;</b>		
27	Основные возможности программ. Программа Компас. Интерфейс. Главное меню. Последовательность разработки нового чертежа. Практическое занятие. Геометрические построения простых чертежей.	4	2п	Последовательность разработки нового чертежа с использованием ИТ. Навыки разработки чертежей с использованием информационных технологий	ОК 4, ОК5, ОК 6	2
28	Практическое занятие. Построение трёх видов деталей. Практическое занятие. Построение чертежа с использованием фасок и скруглений.	4	2п	Навыки разработки чертежей с использованием информационных технологий	ОК 4, ОК5, ОК 6	2
29	Практическое занятие. Построение разреза. Практическое	4	2п	Навыки разработки чертежей с использованием информационных технологий	ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК7	2

	занятие. Построение чертежа сложной детали.					
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	15	15п	Выполнение чертежа детали с простым и сложным разрезом. Расчетно-графическая работа «Болтовое соединение». Графическая работа «Спецификация». Чтение сборочных чертежей. Построение чертежа сложной детали в программе «Компас».		
	<b>Раздел 4 Специальное черчение</b>	<b>33</b>	<b>20п</b>			
	<b>Тема 4.1 Технологические схемы</b>	<b>19</b>	<b>12п</b>	<b>Знать: методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности</b>		
30	Условные обозначения и изображения на чертежах по лесозаготовительному хозяйству. Основные термины. Классификация схем. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности.	2	2п	Технологические схемы. Термины и определения. Условно-графическое изображение материалов, прим. на технологических схемах..	ОК9,ОК 8, ПК1.1-ПК 1.3	2
31-33	Графическая работа ЧС 01.01 Разработка лесосеки	9	6п	Навыки вычерчивания технологических схем	ОК9,ОК 8, ПК2.1-ПК 2.3	2,3
33-35	Графическая работа ЧС 01.02 Разработка пасеки	8	4п	Навыки вычерчивания технологических схем	ОК9,ОК 8, ПК2.1-ПК 2.3, ОК 7	2,3
	<b>Тема 4.2 Топографическое черчение</b>	<b>14</b>	<b>8п</b>	<b>знать: методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности</b> <b>уметь: выполнять чертежи технических изделий</b>		
36-37	Технические средства и их особенность. Топографические и лесные карты. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности.	6	4п	Отраслевая система унификации топографических и лесных карт. Особенности их выполнения	ОК9,ОК 8, ПК3.1-ПК 3.3	2
38-39	Практическое занятие Графическая работа ЧТ 02.01.Условные знаки топографических и лесных карт	8	4п	Навыки вычерчивания условных графических обозначений.	ОК9,ОК 8, ПК3.1-ПК 3.3	2,3

	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	13С Р		Графическая работа ЧС 01.01 Разработка лесосеки Графическая работа ЧС 01.02 Разработка пасеки. Графическая работа ЧТ 02.01.Условные знаки топографических и лесных карт		
--	---	----------	--	--	--	--

\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 –ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – «Инженерной графики».

Оборудование учебного кабинета:

- чертежные столы;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- наглядные пособия (плакаты);
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедиа оборудование.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бородин Н.А., Князев А.В., Зимарин С.В., Ткачев В.В. Начертательная геометрия: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Издательство Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, 2018. – 44с. – режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118672>
2. Бородин Н.А., Князев А.В., Зимарин С.В., Ткачев В.В. Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика: Учебное пособие[Электронный ресурс] : учебное пособие / Издательство Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, 2018. – 104с. – режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118671>
3. Борсяков А.С., Ткач В.В., Макеев С.В., Бунин Е.С. Инженерная графика[Электронный ресурс] : учебное пособие / Издательство Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, 2016. – 55с. – режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92231>

Дополнительные источники:

4. Леонова, О.Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Н. Леонова, Е.А. Разумнова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 212 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103068>

Интернет- ресурс:

5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <https://e.lanbook.com>
7. [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.31](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.31) Единое окно доступа к информационным ресурсам. Начертательная геометрия. Инженерная графика
8. <http://cherch.ru/prosvyashchenie/> Просвещение – черчение. Всезнающий сайт про черчение.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных занятий, самостоятельной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
выполнять геометрические построения;	Оценка за выполнение практического задания
выполнять чертежи технических изделий;	Оценка за выполнение практического задания
выполнять сборочные чертежи;	Оценка за выполнение практического задания
решать графические задачи;	Оценка за выполнение практического задания
<b>Усвоенные знания:</b>	
правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей;	Оценка за выполнение практического задания
правила разработки и оформления конструкторской документации;	Оценка за выполнение практического задания
методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;	Оценка за выполнение практического задания
категории изображений на чертеже;	Оценка за выполнение практического задания



