

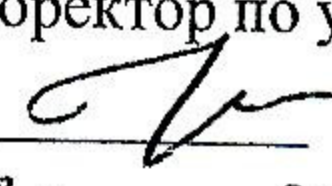
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

**«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 А. Н. Тритенко

« 3 » 03 20 14 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление подготовки: 151900.62 – КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА

Профиль подготовки: Технология машиностроения

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

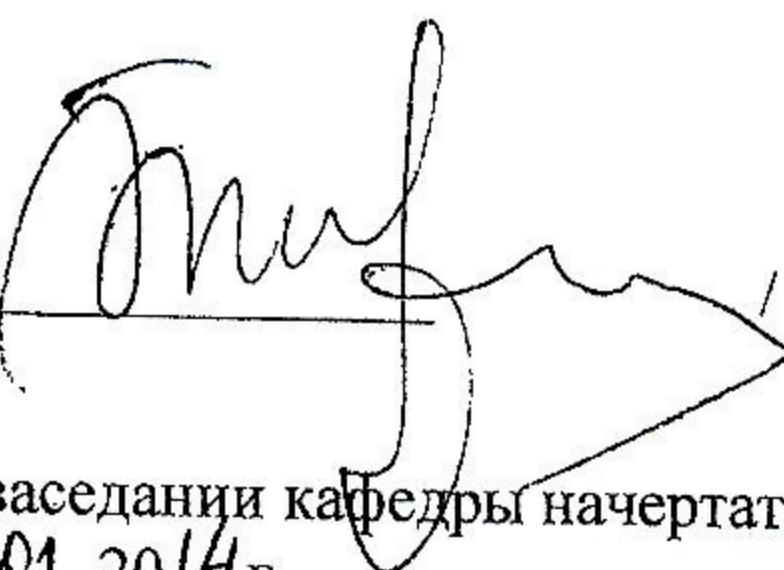
Факультет: заочного и дистанционного обучения

Кафедра: начертательной геометрии и графики

Вологда

2014 г.

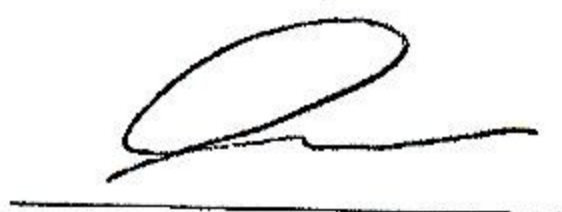
Составители рабочей программы :
Доцент, к.т.наук, доцент



/ В.Н. Белан – Гайко /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры начертательной геометрии и графики
Протокол заседания № 5 от «23» 01. 2014г.

И.о.заведующего кафедрой
«23» 01. 2014г.



/ Е.В. Соловьева /

Рабочая программа одобрена методическим советом инженерно-строительного факультета.
Протокол заседания № 6 от «20» 02. 2014г.

Председатель методического совета

«20» 02. 2014г.

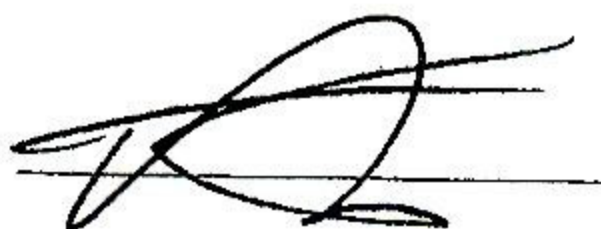


/ А.А. Кочкин /

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФЗДО

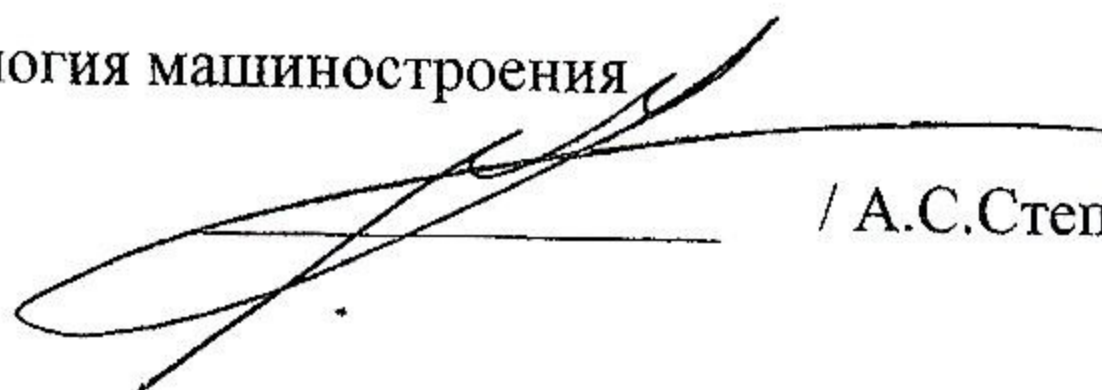
«27» 02. 2014г.



/ А.Н.Швецов /

Заведующий кафедрой технология машиностроения

«28» 02. 2014г.



/ А.С.Степанов /

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины “Начертательная геометрия и инженерная графика” являются:

1. Овладение студентами в процессе обучения и воспитания общекультурными и профессиональными компетенциями.
2. Развитие у студентов целеустремленности, организованности и культуры мышления.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина относится к профессиональному циклу ООП ВПО и изучается в 1 и 2 семестрах, в связи с этим уровень знаний студентов определяется качеством довузовской подготовки по предметам математика и черчение.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих учебных предметов в рамках довузовской подготовки, включают следующее:

знать: евклидову геометрию, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования, свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве, основы черчения.

уметь: строить точки и геометрические фигуры в прямоугольной декартовой системе координат, применять свойства геометрических фигур при решении задач конструктивного характера.

владеть: навыками использования чертежных инструментов.

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин и практик:

Взаимосвязь данной дисциплины с последующими отражена в матрице междисциплинарных связей.

3. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: методы построения изображений обратимых чертежей пространственных объектов; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД ПК - 14;

уметь: решать инженерно-геометрические задачи; проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики; выполнять и читать технические чертежи ПК - 14;

владеть: навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при их проектировании; способностью восприятия графической информации, постановки целей и их достижения ПК - 14.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа), в том числе в семестрах:

Семестр №	Трудоемкость					Кол-во контр.работ	Форма промежуточной аттестации
	Всего		Аудиторная	СРС	Экз., зачет		
	ЗЕТ	час.	час.	час.	час.		
1	4	144	лек. – 8 пр. - 4	50	4	2	Зачет
2			пр. - 4	65	9	1	Экзамен

Количество недель – 7.

Взаимосвязь тем в дисциплине отражает матрица межтематических связей. Элементы матрицы характеризуют последовательность изучения тем и факт принадлежности темы в соответствии с ее содержанием к опирающейся и опорной.

Распределение результатов обучения и компетенций по семестрам, темам учебной дисциплины с указанием видов учебной деятельности и их содержания, образовательных технологий, последовательности учебных недель, трудоемкости, форм текущего контроля и промежуточных аттестаций представлено в соответствующей таблице.

Матрица межтематических связей в дисциплине

№ п/п, наименование раздела / темы опорной	№ п/п, наименование раздела / темы опирающейся											
	1. Ведение. Методы проецирования. Точка и прямая.	2. Прямая частного положения. Истинная величина отрезка.	3. Плоскость. Взаимное положение прямой и плоскости.	4. Пересечение плоскостей. Методы преобразования чертежа.	5. Замена плоскостей проекций. Решение позиционных и метрических задач. Метод вращения.	6. Многогранники. Пересечение многогранников.	7. Поверхности вращения. Развертки тел.	8. Пересечение тел. Метод секущих плоскостей.	9. ЕСКД, правила оформления чертежей. Эскизирование.	10. Изображения, виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции.	11. Разъемные соединения.	12. Сборочные чертежи и спецификации.
1. Ведение. Методы проецирования. Точка и прямая общего положения на эпюре Монжа. Следы прямой.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Прямая частного положения. Истинная величина отрезка. Взаимное положение прямых.			+	+	+			+	+			
3. Плоскость. Образование плоскости. Главные линии плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости.				+	+			+	+			
4. Пересечение плоскостей. Методы преобразования чертежа.									+			

5. Замена плоскостей проекций. Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Метод вращения.													
6. Многогранники. Пересечение многогранников.													
7. Поверхности вращения. Развертки тел.													
8. Пересечение тел. Метод секущих плоскостей.													
9. ЕСКД, правила оформления чертежей. Эскизирование.													
10. Изображения, виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции.													
11. Разъемные соединения.													
12. Сборочные чертежи и спецификации.													

Наименование темы	Трудоемкость							
	аудиторная работа, час				СРС, час			
	Всего	Лекция	Практ.	Лаб. раб.	Всего	Изучение материала	Контрольная работа	Текущий промежуточный контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр «Начертательная геометрия»								
Тема 1. Введение. ЕСКД. Правила оформления чертежей Точка и прямая на эюре Монжа. <i>Знать и понимать:</i> задачи, цель и предмет дисциплины. ЕСКД, правила оформления чертежей. <i>Владеть</i> навыками построения эюр, эюр точки и прямой.	2	2	-	-	12	7	Выполнение конт. работы №1 5	Тесты в СДО Moodle
Тема 2. Прямые частного положения. Истинная величина отрезка. Плоскость. Главные линии плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости. <i>Знать и понимать:</i> прямая уровня, проецирующая прямая, способы образования плоскости, точка и прямая в плоскости.	3	2	1	-	10	6	Выполнение конт. работы №1 4	Тесты в СДО Moodle
Тема 3. Пересечение плоскостей. Методы преобразования чертежа. Метод замены плоскостей проекций. Решение метрических задач. <i>Знать и понимать:</i> способы преобразования чертежа. <i>Уметь:</i> использовать при решении задач алгоритмы основных метрических задач.	3	2	1	-	8	5	Выполнение конт. работы №1 3	Тесты в СДО Moodle
Тема 4. Поверхности вращения. Развертки тел. <i>Знать и понимать</i> построения поверхностей вращения, сечение тел вращения плоскостями, развертки тел.	2	1	1	-	10	5	Выполнение конт. работы №2 5	Тесты в СДО Moodle

Тема 5. Пересечение тел. Метод секущихся плоскостей. <i>Знать и понимать</i> построение линий пересечения тел.	2	1	1	-	10	6	Выполнение конт. работы №2 4	Тесты в СДО Moodle
Всего	12	8	4	-	50	29	21	зачет-4
Итого в 1 семестре: лекции- 8часов, практические занятия- 4часов, самостоятельная работа- 50 часа, зачет- 4 часа								
2 семестр «Инженерная графика»								
Тема 6. Правила построения чертежа детали. ЕСКД. Форматы, масштабы, линии чертежа, шрифт чертежный, основная надпись. <i>Знать и понимать:</i> цель и предмет дисциплины, ЕСКД, правила оформления чертежей. <i>Владеть</i> навыками выполнения геометрических построений с применением чертежных инструментов.	0,5	-	0,5	-	16	8	Выполнение конт. работы №3 8	Тесты в СДО Moodle
Тема 7. Выполнение трех видов детали. Виды, разрезы, сечения. <i>Знать и понимать</i> выбор вида детали, разрезы и сечения. <i>Владеть</i> навыками выполнения видов, разрезов, сечений.	1	-	1	-	15	7	Выполнение конт. работы №3 8	Тесты в СДО Moodle
Тема 8. Разъемные соединения. Резьбы и резьбовые соединения. <i>Знать</i> правила изображения резьбы, резьбовых соединений. <i>Уметь</i> различать резьбы, пользоваться справочными данными.	0,5	-	0,5	-	12	5	Выполнение конт. работы №3 7	Тесты в СДО Moodle

Тема 9. Эскизирование деталей. Детали вращения: вал, колесо зубчатое, шкив, втулка. Чертеж детали вращения. <i>Знать</i> особенности эскизирования, отличие эскизов от чертежей.	1	-	1	-	12	5	Выполнение конт. работы №3 7	Тесты в СДО Moodle
Тема 10. Сборочный чертеж. Деталирование. Спецификация <i>Знать</i> требования к составлению сборочных чертежей, условности и упрощения при выполнении деталирования. <i>Уметь</i> по сборочному чертежу разработать рабочий чертеж детали.	1	-	1	-	10	3	Выполнение конт. работы №3 7	Тесты в СДО Moodle
Всего	4	-	4	-	65	28	37	экзамен-9
Итого во 2 семестре: лекции-0, практические занятия-4 часа, лабораторные работы, самостоятельные работы-65 часов, экзамен –9 часов								

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Темы, перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и / или промежуточной аттестации

№ п/п	Раздел / тема, контрольные вопросы
1 семестр	
1.	Тема 1: Введение. Метод проецирования. Точка и прямая.
	1.1. Задачи, цель и предмет курса. 1.2. Центральное проецирование. 1.3. Параллельное проецирование. 1.4. Проецирование плоскостей и проекций. 1.5. Точка. 1.6 Прямая.
2.	Тема 2: Прямые частного положения. Истинная величина отрезка Плоскость. Образование плоскости. Положения прямой и плоскости..
	2.1. Различные положения прямой линии относительно плоскостей проекций. 2.2. Взаимное положение точки и прямой. 2.3. Деление отрезка в данном отношении. 2.4. Определение истинной величины прямой и углов наклона прямой к плоскостям проекций. 2.5. Взаимное расположение двух прямых линий. 2.6. След прямой линии. 2.7. Способы задания плоскости. 2.8. Следы плоскости. 2.9. Различные положения плоскости относительно плоскостей проекций. 2.10. Точки и прямые, расположенные в данной плоскости. 2.11. Главные линии плоскости.
3.	Тема 3: Пересечение плоскостей. Методы преобразования чертежа. Замена плоскостей проекций
	3.1. Взаимно перпендикулярные плоскости. 3.2. Параллельные плоскости. 3.3 Метод преобразования чертежа. 3.4. Решение позиционных и метрических задач методом замены плоскостей проекций. 3.5. Метод вращения.
4.	Тема 4: Поверхности вращения. Развертки тел.
	4.1.Создание поверхностей вращения. 4.2. Винтовые поверхности. 4.3. Развертывание поверхностей.
5.	Тема 5: Пересечение поверхностей вращения. Метод секущих плоскостей.
	5.1. Пересечение поверхностей вращения. 5.2. Определение линии пересечения тел методом секущих плоскостей.
2 семестр	

6.	Тема 6: Введение, ЕСКД, правила оформления чертежей.
6.1. Форматы. 6.2. Масштабы. 6.3. Линии чертежа. 6.4. Шрифты чертежные. 6.5. Основная надпись.	
7.	Тема 7: Изображения, виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции.
7.1. Виды. 7.2. Разрезы. 7.3. Сечения. 7.4. Аксонометрические проекции.	
8.	Тема 8: Разъемные соединения.
8.1. Разъемные соединения. 8.2. Изображение резьбы на стержне, в отверстии. 8.3. Метрические, кинематические, трубные резьбы. 8.4. Обозначение резьбы.	
9.	Тема 9: Сборочные чертежи и спецификации.
9.1. Создание сборочного чертежа. 9.2. Изображения на сборочных чертежах. 9.3. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. 9.4. Нанесение размеров на сборочных чертежах. 9.5. Нанесение номеров позиций на чертежах. 9.6. Спецификации. 9.7. Детализация сборочного объекта.	

5.2. Задания для проведения текущего контроля и / или промежуточной аттестации

- 5.2.1. Задания промежуточной аттестации в виде экзамена включают: вопросы требующие ответов в письменной форме и задачу, требующую практического решения и ответа в письменной форме.
- 5.2.2. Задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в виде экзамена включают: перечень вопросов (п. 5.1.), требующих ответов в устной или письменной форме согласно результатам обучения и содержанию тем дисциплины, и задачи, требующие практического решения.

№ п/п	Задание
1	2
1 семестр	
1.	1. Центральные и параллельные проектирование. Эпюр Монжа 2. Задача (тема – прямые общего и частного положения) 3. Задача (тема – определение натуральной величины плоской фигуры) 4. Задача (тема – взаимное пересечение плоскостей)
2.	1. Взаимное положение прямых. 2. Задача (тема – развертка многогранников) 3. Задача (тема – методы преобразования чертежа) 4. Задача (тема – пересечение прямой с конусом)
3.	1. Определение натуральной величины отрезка 2. Задача (тема – пересечение прямой с пирамидой) 3. Задача (тема – взаимное положение прямой и плоскости) 4. Задача (тема – методы преобразования чертежей)

4.	1. Определение видимости элементов методом конкурирующих точек. 2. Задача (тема – свойства прямого угла) 3. Задача (тема – взаимное положение двух плоскостей) 4. Задача (тема – проекции многогранников)
5.	1. Пересечение многогранников прямой и плоскостью. 2. Задача (тема – способ перемены плоскостей проекций) 3. Задача (тема – эпюр точки) 4. Задача (тема – пересечение прямой с пирамидой)
6.	1. Поверхности. Классификация поверхностей. 2. Задача (тема – расстояние от точки до прямой) 3. Задача (тема – линия пересечения тел) 4. Задача (тема – развертка пирамиды)
7.	1. Параллельные плоскости. 2. Задача (тема – расстояние от точки до плоскости) 3. Задача (тема – прямая общего положения) 4. Задача (тема – метод вращения)
8.	1. Перпендикулярные плоскости. 2. Задача (тема – метод преобразования чертежа) 3. Задача (тема – развертка конуса) 4. Задача (тема – линия пересечения двух тел)
9.	1. Определение точки встречи прямой с плоскостью. 2. Задача (тема – общие и частные положения плоскостей) 3. Задача (тема – проекции многогранников) 4. Задача (тема – метод конкурирующих точек)
10.	1. Взаимное пересечение поверхностей. 2. Задача (тема – определение точки встречи прямой с плоскостью) 3. Задача (тема – эпюр точки, прямой) 4. Задача (тема – развертка трехгранной пирамиды)
11.	1. Проекция многогранников. 2. Задача (тема – определение точки встречи прямой с плоскостью) 3. Задача (тема – свойство прямого угла) 4. Задача (тема – взаимное положение двух плоскостей)
12.	1. Развертка многогранников. 2. Задача (тема – прямые общего и частного положения) 3. Задача (тема – взаимное положение прямой и плоскости) 4. Задача (тема – определение линии пересечения двух тел)
2 семестр	
13.	1. ЕСКД. Правила оформления чертежей. 2. Задача (тема – соединение деталей) 3. Задача (тема – нанесение размеров на чертежах)

14.	1. Метрическая резьба. 2. Задача (тема – чертежи сборочные) 3. Задача (тема – виды)
15.	1. Кинематическая резьба. 2. Задача (тема – сечения) 3. Задача (тема – соединения деталей)
16.	1. Трубные и арматурные резьбы. 2. Задача (тема – чертежи сборочные) 3. Задача (тема – разрезы)
17.	1. Способы нанесения размеров на чертежах. 2. Задача (тема – линии чертежа) 3. Задача (тема – основная надпись)
18.	1. Шрифт чертежный. 2. Задача (тема – форматы) 3. Задача (тема – ступенчатые разрезы)
19.	1. Обозначение резьб. 2. Задача (тема – масштабы) 3. Задача (тема – нормальные размеры)
20.	1. Сечения, разрезы. Их отличие. 2. Задача (тема – изображения) 3. Задача (тема – соединения деталей)
21.	1. Аксонометрические проекции. 2. Задача (тема – болты общего назначения) 3. Задача (тема – эскизирование)
22.	1. Сборочные чертежи. 2. Задача (тема – гайки общего назначения) 3. Задача (тема – сложные разрезы)
23.	1. Спецификации. 2. Задача (тема – шайбы общего назначения) 3. Задача (тема – изображения)
24.	1. Виды. 2. Задача (тема – валы, оси) 3. Задача (тема – шпоночные соединения)
25.	1. Детали вращения, их особенности. 2. Задача (тема – канавки, проточки) 3. Задача (тема – галтели, фаски)

5.3. Контрольные работы

№ РГ З	Семестр, тематика, содержание	Объем графической части
1	2	3
1 семестр		
1	Титульный лист. Линия пересечения двух плоскостей Проекция пирамиды с заданной высотой Построение линии пересечения пирамиды с прямой призмой Развертка пересекающихся прямой призмы и пирамиды	А4 А3 А4 А4 А3
2	Построение 3-х проекций сквозного отверстия в сфере Построение линии пересечения конуса вращения с цилиндром вращения Построение развертки пересекающихся цилиндра вращения с конусом вращения Построение линии пересечения фронтально-проецирующего цилиндра с поверхностью открытого тора (кольцо) Построение линии пересечения фронтально-проецирующего цилиндра вращения с поверхностью наклонного конуса с круговым основанием	А4 А4 А3 А4 А4
2 семестр		
3	Титульный лист Построение трех видов по данному наглядному изображению деталей Изображения и обозначения резьб: болт, гайка, шайба, шпилька Эскиз детали вращения - вал Чертеж детали вращения – вал Сборочный чертеж, состоящий не менее, чем из трех деталей со спецификацией Детализировка двух деталей сборочного чертежа: эскиз + чертеж	А4 А3 А3 А4 А3 А3 А4+А3

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в библиотеке ВоГТУ	Наличие литературы на кафедре и в других библиотеках
1	2	3
Основная литература		
1. Гордон, В.О. Курс начертательной геометрии: учеб. пособие для втузов / В.О. Гордон, М.А. Семенцов-Огиевский; под ред. В.О. Гордона. – Изд. 29-е, стер. – М.: Высш.шк., 2009. – 270, [2] с.	16	
2. Фролов, С.А. Начертательная геометрия: учебник для втузов в области техники и технологии / С.А. Фролов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 285с.	166	
3. Гордон, В.О. Сборник задач по курсу начертательной геометрии: учеб. пособие для втузов / В.О. Гордон, Ю.Б. Иванов, Т.Е. Солнцева; под ред. Ю.Б. Иванова. – Изд.13-е, стер. – М.: Высш.шк., 2007. – 319, [1] с.	40	3
4. Чекмарев, А.А. Справочник по машино-строительному черчению / А. А. Чекмарев, В.К. Осипов. – М.: Высшая школа, 2007. – 493 с;	103	
5. Единая система конструкторской документации: сборник. – М.: Стандартинформ, 2007. – 192 с.		15
6. Чекмарев, А.А. Инженерная графика / А. А. Чекмарев, В.К. Осипов. – М.: ВЛАДОС, 2002. – 413с.		5
Дополнительная литература		
1. Гордон, В. О. Курс начертательной геометрии: учеб. пособие / В. О. Гордон, М. А. Семенцов – Огиевский. – 24 – е изд., стер. - М.: Высшая школа, 1998. – 272 с.	2	
Методическая литература		
1. Начертательная геометрия: методические указания и задания для самостоятельной работы студентов заочной формы обучения / сост.: В.Н.Белан-Гайко – Вологда: ВоГУ, 2014. – 24с.		5
2. Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение: метод. указания и задания для самостоятельной работы студентов./ сост. С. Г. Резико, Н. А. Пустовойтова. – Вологда: ВоГТУ, 2012. – 27 с.	5	30
Программное обеспечение и Интернет-ресурсы		
1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Каталог национальных стандартов [Электронный ресурс] - Режим доступа:		

Режим доступа: [http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts]		
2. Сайт компании «АСКОН» [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.ascon.ru/		
2. ГОСТ. СПДС (Система проектной документации для строительства) [Электронный ресурс] – Режим доступа:[http://www.pntdoc.ru/gostspds.html]		
3. bCAD: сайт компании «ПроПроГруппа» [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.propro.ru/		

Ответственный за библиографию

Иурр- Т. Ф. Чудновская

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем
1	2	3
1.	Модели вещественные (98 шт.)	2-7
2.	Универсальные измерительные инструменты (10 компл.)	1-7
3.	Контрольно-измерительные инструменты (5 компл.)	6,7
4.	Учебное наглядное пособие, сер. I-IV (30 шт.)	1-8
5.	Черчение: серия плакатов (20 шт.)	1-8
6.	Компьютер (16 штук)	1-4, 6, 7

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, а также с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению Конструкторско – технологическое обеспечение машиностроительного производства, профиль подготовки – Технология машиностроения согласно учебному плану указанных направления и профиля подготовки.