

**МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ 2021 г.

## Инженерная графика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Механика**

Учебный план 18.03.01-MODUL-PRF2-vech-2vsh-n16.plx  
Направление- 18.03.01 "Химическая технология"  
Профиль - "Химическая, нано- и биотехнология полимеров и нефтепродуктов"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
аудиторные занятия 16 зачеты с оценкой 1  
самостоятельная работа 20

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя		16	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	3	3	3	3
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Тышкевич В.Н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Механика**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент В.Н. Тышкевич

Рабочая программа дисциплины

### **Инженерная графика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО  
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 18.03.01 "Химическая технология" (КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) "БАКАЛАВР")  
Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 1005

составлена на основании учебного плана:

Направление- 18.03.01 "Химическая технология"

Профиль - "Химическая, нано- и биотехнология полимеров и нефтепродуктов"

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 31.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью преподавания дисциплины является: выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства, развитие пространственного воображения, изучение систем и методов проектирования, выработка умений решать инженерные задачи графическими способами, разрабатывать конструкторскую и техническую документацию с использованием современных информационных технологий.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Для освоения дисциплины "Инженерная графика" обучающиеся должны обладать знаниями, умениями и навыками, полученными при изучении дисциплин:	
2.1.2	Математика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Освоение дисциплины "Инженерная графика" является необходимым для изучения последующих дисциплин в рамках дальнейшего формирования и развития следующих компетенций:	
2.2.2	Прикладная механика	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ОПК-1: способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-3: готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	задания точки, прямой, плоскости и многогранников на чертеже; кривых линий; поверхностей вращения; линейчатых, винтовых, циклических поверхностей; способы решения позиционных и метрических задач; построения разверток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности; виды аксонометрических проекций; конструкторской документации; правила оформления чертежей; рабочих чертежей и эскизов деталей и машин;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач;
3.2.2	пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Предмет «Инженерная графика» Точка, Линия</b>						
1.1	Методы проецирования. Построение ортогональных проекций точки. Чтение комплексного чертежа точки (определение положения точки в пространстве по ее комп-лексному чертежу). Применение координатного метода при выполнении и чтении комплексного чертежа точки. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	1	

	<b>Раздел 2. Линии.</b>						
2.1	Линии. Изображение линий общего и частного положения на комплексном чертеже. Определение длины отрезка. Деление отрезка в заданном отношении. Выполнение комплексного чертежа точек, принадлежащих и не принадлежащих прямой линии; двух параллельных прямых; двух пересекающихся прямых; двух скрещивающихся прямых /Пр/	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	1	
2.2	РГР №1. Точка, прямая, плоскость (Лист ф.А3) /Ср/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 3. Плоскость.</b>						
3.1	Плоскости. Построение ортогональных проекций плоскостей общего и частного положения. Построение точек и линий, принадлежащих плоскостям. Построение главных линий плоскости (горизонтали, фронталы, линии ската); прямых, параллельных плоскости; прямых, перпендикулярных плоскости. Определение взаимного положения точек прямых и плоскостей по их комплексному чертежу. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	1	
3.2	РГР №2. Тема: «ВЗАИМНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ, ПРЯМОЙ, ПЛОСКОСТИ» (ЗАДАЧИ 2 и 3) (1 лист А3)./ /Ср/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 4. Способы преобразования ортогональных проекций. Метрические задачи</b>						
4.1	Метрические задачи. Применение методов преобразования ортогональных проекций для решения метрических задач на определение: расстояний между элементами; двугранных углов; натуральных величин отрезков прямой линии и плоских фигур. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	РГР №3. Тема: «ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЧЕРТЕЖА» (ЗАДАЧИ 4 и 5) (1 лист А3)./ /Ср/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 5. Поверхности.</b>						
5.1	Понятия и определения. Образование поверхностей и задание их на комплексном чертеже. Определитель, очерк, каркас поверхностей. Классификация поверхностей: линейчатые: поверхности; нелинейчатые поверхности с образующей постоянного и переменного вида; поверхности вращения; винтовые поверхности; циклические поверхности. Точки и линии, принадлежащие поверхностям /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	<b>Раздел 6. Основные позиционные задачи.</b>						
6.1	Позиционные задачи. Применение общего алгоритма решения задач на построение: точки пересечения прямой с плоскостью, поверхностью; линии пересечения двух плоскостей; плоскости и поверхности; двух поверхностей. Контрольная работа. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	РГР №4. ТЕМА: «Построение линии пере-сечения поверхности секущими плоскостя-ми». (ЗАДАЧА 6) (1 лист А3). /Ср/	1	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 7. Развёртка поверхностей</b>						
7.1	Развертки. Применение способов триангуляции, нормаль-ного сечения и раскатки при построении разверток поверх-ностей. Построение условных разверток поверхностей /Пр/	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.2	РГР №5. ТЕМА: «Построение линии взаимного пересечения поверхностей с по-мощью секущих плоскостей уровня». (ЗАДАЧА 7) (1 лист А3). /Ср/	1	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 8. Аксонометрические проекции.</b>						
8.1	Основы построения наглядных изображе-ний. Основные понятия и определения. Классификацияаксонометрическихпро-екций. Стандартныеаксонометрическиепроекц-ии. /Ср/	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 9. Компьютерная графика.</b>						
9.1	Геометрическое моделирование и решаемые им задачи.Графические объекты, прими-тивы и их атрибуты.Графические языки. Базовая графика. Пространственная графика.Современные стандарты ком-пьютерной графики, графичес-кие диалоговые системы.Применение систем AutoCAD, КОМПАС для разработки конст-рукторской документации /Ср/	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 10. Изображения на технических чертежах. Виды</b>						
10.1	Изучение основных правил выполнения тех-нических чертежей согласно ЕСКД. Геомет-рические построения. Виды. Построение трех проекций геометри-ческого тела и аксонометрической проек-ции геометрического тела. /Пр/	1	1	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 11. Разрезы.</b>						

11.1	Разрезы. Изучение правил выполнения на чертежах разрезов, сечений. Выполнение чертежей деталей с применением простых и сложных разрезов. Выполнение наклонного сечения. /Пр/	1	1	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 12. Видые соединений</b>							
12.1	Виды соединений. Изучение видов соединений, применяемых в машиностроении и правил изображения их на чертежах. Разъёмные и неразъёмные соединения. Стандартные резьбы. Выполнение чертежей деталей с элементами резьбы, с элементами шпоночных, шлицевых соединений /Пр/	1	1	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
12.2	РГР №6. Чертеж детали. /Ср/	1	3	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 13. Чертежи сборочных единиц</b>							
13.1	Чертежи сборочных единиц. Изучение правил выполнения чертежа сборочной единицы. Выполнение эскизов и чертежей сборочной единицы с полной конструктивной проработкой. Спецификация /Пр/	1	4	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
13.2	РГР № 7. Чертеж сборочной единицы. Спецификация (1 лист ф. А3, 1 лист ф. А4) /Ср/	1	3	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету (экзамену):

1. Предмет «Инженерная графика».
2. Аппарат проецирования. Методы проецирования.
3. Основные свойства параллельного проецирования.
4. Комплексный чертеж точки (названия и обозначения основных плоскостей проекций). Постоянная Монжа.
5. Прямая общего положения (комплексный чертеж, обозначения).
6. Определение длины отрезка методом прямоугольного треугольника.
7. Определение следов прямой.
8. Прямые частного положения (их изображения на комплексном чертеже).
9. Взаимное положение точек и прямых, двух прямых.
10. Теорема о проецировании прямого угла.
11. Способы задания плоскости на комплексном чертеже.
12. Плоскости общего и частного положения.
13. Следы плоскости.
14. Главные линии плоскости, линия ската.
15. Взаимное положение точек прямых и плоскостей.
16. Свойства проекций плоских углов.
17. Методы преобразования комплексного чертежа, как основа решения метрических задач (четыре основные задачи).
18. Основные способы преобразования ортогональных проекций.
19. Способ замены плоскостей проекций (решение 4-х задач).
20. Способ вращения. Плоскопараллельное перемещение (решение 4-х задач).
21. Вращение вокруг линии уровня.
22. Вращение вокруг оси, принадлежащей плоскости проекций.

23. Взаимно-перпендикулярные прямые.
  24. Взаимно-перпендикулярные прямые и плоскости.
  25. Взаимно- перпендикулярные плоскости.
  26. Параллельность прямых, прямых и плоскостей, параллельность плоскостей.
  27. Плоская кривая, графическое определение порядка кривой.
  28. Касательная и нормаль к плоской кривой.
  29. Кривизна плоской кривой, окружность кривизны, радиус кривизны.
  30. Эволюта, эвольвента.
  31. Классификация точек плоской кривой
  32. Пространственные кривые.
  33. Инвариантные свойства проекций кривых.
  35. Определение длины кривой по ее ортогональным проекциям.
  36. Задание и изображение на чертеже цилиндрической винтовой линии.
  37. Поверхности, понятия и определения ( образующая, направляющая, каркас, очерк, определитель).
  38. Линейчатые поверхности с тремя направляющими.
  39. Линейчатые поверхности с двумя направляющими.
  40. Линейчатые развертываемые поверхности с одной направляющей
  41. Поверхности не линейчатые с образующей переменного и постоянного вида.
  42. Поверхности вращения.
  43. Винтовые поверхности
  45. Плоскость, касательная к поверхности. Нормаль к поверхности.
  46. Позиционные задачи. Алгоритм решения задач на взаимное пересечение геометрических образов.
  47. Пересечение прямой с плоскостью, пересечение двух плоскостей.
  48. Пересечение поверхности (многогранника, конуса, сферы) плоскостью.
  49. Пересечение одной поверхности другой. Пересечение гранных поверхностей.
  50. Способ вспомогательных секущих плоскостей (плоскости уровня ).
  51. Пересечение соосных поверхностей вращения
  52. Определение линии пересечения двух поверхностей вращения с помощью сфер (концентрических, эксцентрических).
  53. Частные случаи пересечения поверхностей второго порядка.
  54. Развертки (точные, приближенные, условные).
  55. Способы построения разверток (способ треугольников, способ нормального сечения, способ раскатки).
  56. Способы построения условных разверток.
  57. Аксонометрическое проецирование (основные понятия).
  58. Теорема Польке. Коэффициенты искажения.
  59. Виды прямоугольной и косоугольной аксонометрии.
  60. Основные направления применения компьютерной графики.
  61. САПР, как основа развития конструкторской деятельности.
  62. Преимущества использования САПР по сравнению с традиционными разработками.
  63. AutoCAD – универсальный пакет программ ( общие сведения, основные команды )
  64. Трехмерное моделирование в системе AutoCAD
1. Общие правила оформления чертежей
  1. Какие бывают форматы?
  2. Какие бывают основные надписи и где они применяются?
  3. Какие масштабы применяются при выполнении конструкторских документов?
  4. Как классифицируются шрифты?
  5. Какие основные типы линий применяются при выполнении графических документов?
  6. Какие основные правила применяются при простановке размеров?
2. Изображения на технических чертежах
  1. Что называется видом?
  2. Какие основные виды, применяемые на чертежах?
  3. Какие бывают дополнительные виды?
  4. Какое изображение называется разрезом?
  5. Какой разрез называется простым?
  6. Какой разрез называется сложным?
  7. Какие сложные разрезы Вы знаете?
  8. Как подразделяются сечения в зависимости от изображения их на чертеже?
  9. Какой линией изображают контур вынесенного сечения?
  10. Какой линией изображают контур наложенного сечения?
  11. Какие надписи сопровождают сечения?
  12. В каких случаях надписи над разрезом или сечением отсутствуют?
  13. В каких случаях на изображении можно совмещать часть вида с частью разреза?
  14. Как изображается на чертеже местный разрез?
  15. Под каким углом следует выполнять линии штриховки?
  16. Как на чертеже выделяются разрезанные части изделия?
  17. Как называется линия, указывающая на чертеже положение секущей плоскости. Какова длина и толщина этой линии?
  18. В каких случаях положение секущей плоскости при выполнении разреза на чертеже не указывается?
  19. Какими линиями выполняется штриховка?
  20. Какой вид имеет штриховка в разрезах деталей из металла, пластмасс, резины?



21. Какое расстояние между линиями штриховки следует соблюдать?
  22. В каких случаях угол наклона линий штриховки может быть 30° или 60°?
  23. В чем заключается особенность изображения в разрезе деталей с ребрами жесткости?
  24. Какое изображение на чертеже называется выносным элементом, в каком масштабе оно выполняется, где указывается масштаб?
  25. Какие конструктивные элементы называются фасками; каково их функциональное назначение; как проставляются на чертежах размеры этих элементов?
  26. Какие конструктивные элементы называются проточками; каково их функциональное назначение; как проставляются на чертежах размеры этих элементов?
  27. Какие конструктивные элементы называются лысками; каково их функциональное назначение; как они изображаются на чертежах?
3. Общие сведения об изделиях и их составных частях
1. Что называются изделием?
  2. Какие виды изделий вы знаете?
  3. Как классифицируются детали?
  4. Что называется Сборочной единицей?
  4. Виды соединений
    1. Какие виды соединений называются разъемными, а какие - неразъемными?
    2. Какие вы знаете разъемные соединения?
    3. Какая поверхность на детали называется резьбовой?
    4. Как на чертежах изображается резьба?
    5. Что называется шагом резьбы, ходом резьбы?
    6. Какая резьба называется цилиндрической, как изображается на чертеже?
    7. Какая резьба называется конической, как изображается на чертеже?
    8. Что называется профилем резьбы?
    9. Как классифицируются резьбы в зависимости от профиля?
    10. Как обозначается на чертеже метрическая резьба?
    11. Как обозначается на чертеже трубная цилиндрическая резьба?
    12. Как обозначается на чертеже трапецидальная резьба?
    13. Как обозначается на чертеже упорная резьба?
    14. Как обозначается на чертеже трубная коническая резьба?
    15. Как обозначается на чертеже коническая резьба?
    16. Какой линией изображается на чертеже граница резьбы
    17. Что называется сбегом, недорезом резьбы?
    18. Как изображается резьба в поперечных сечениях и на видах в направлении вдоль оси вращения?
    19. До какой линии проводятся линии штриховки при изображении резьбы в отверстиях в поперечных разрезах и сечениях?
      1. Какие виды конструкторских документов Вы знаете?
      2. Какой конструкторский документ называется эскизом?
      3. каковы правила его выполнения?
      4. Какой конструкторский документ называется чертежом детали, каковы правила его выполнения?
      5. На какие изделия выпускается сборочный чертеж?
      6. Какие изображения выполняются на сборочном чертеже?
      7. Для чего на сборочном чертеже проставляют позиции. Где они проставляются?
      8. Какие сведения указываются на сборочных чертежах ?
      9. Какие правила существуют для штриховки изображений смежных деталей в разрезах на сборочном чертеже?
      10. Какие упрощения допускаются при выполнении сборочных чертежей?
      11. Какие размеры проставляются на сборочных чертежах?
      12. Для каких целей предназначена спецификация?
      13. Для каких изделий выпускается спецификация?
      14. Из каких разделов может состоять спецификация? В какой последовательности они располагаются?
      15. В каком разделе и в какой последовательности записываются в спецификацию стандартные крепежные детали?

## 5.2. Темы письменных работ

Расчетно-графические работы:

- №1. Тема: «ТОЧКА, ПРЯМАЯ» (ЗАДАЧА 1) (1 листа А3).
- №2. Тема: «ВЗАИМНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ, ПРЯМОЙ, ПЛОСКОСТИ» (ЗАДАЧИ 2 и 3) (1 лист А3).
- №3. Тема: «ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЧЕРТЕЖА» (ЗАДАЧИ 4 и 5) (1 лист А3).
- №4. ТЕМА: «Построение линии пересечения поверхности секущими плоскостями». (ЗАДАЧА 6) (1 лист А3).
- №5. ТЕМА: «Построение линии взаимного пересечения поверхностей с помощью секущих плоскостей уровня». (ЗАДАЧА 7) (1 лист А3).
- №6. Чертеж детали (1 лист А3).
- №7. Выполнение чертежа сборочной единицы. (1 лист А3). Спецификация (1-2 листа А4)

## 5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины (РПД) обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает примерные варианты заданий, тесты, вопросы к промежуточной аттестации. Фонд оценочных средств является Приложением к данной РПД.

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

типичные задания для проведения практических работ, графических заданий;  
комплекты тестовых заданий;  
контрольная работа в виде расчетно-графических работ;  
вопросы к зачету.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гордон, В.О., Семенов- Огиевский, М.А.	Курс начертательной геометрии: учебное пособие	Москва: Высшая школа, 2008	60
Л1.2	Сторчак Н.А., Тышкевич В.Н., Синьков А.В.	Компьютерная графика	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	22
Л1.3	Чекмарев, А. А.	Инженерная графика: учебник	М.: Высшая школа, 2008	58

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Чекмарев, А. А., Осипов, В. К.	Справочник по машиностроительному черчению: справочник	Москва : Высшая школа, 2009	эл. изд.
Л2.2	Сторчак, Н. А. [и др.]	Разрезы и сечения: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	27
Л2.3	Сторчак, Н. А. [и др.]	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	37
Л2.4	Тарасов, Б. Ф. [и др.]	Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник - <a href="https://e.lanbook.com/book/3735">https://e.lanbook.com/book/3735</a>	СПб.: Лань, 2012	эл. изд.
Л2.5	Староверова, Л.В.	Задания и методические указания к выполнению контрольных работ по инженерной графике : учебное пособие	Волгоград : ВолгГТУ, 2016	51

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Староверова Лидия Владимировна, Полякова Зоя Ивановна	Выполнение эскизов и чертежей деталей машин. Построение аксонометрических проекций: Методические указания для самостоятельной работы студентов всех форм обучения	Волгоград: ВолгГТУ, 2009	эл. изд.
Л3.2	Сторчак, Н. А. [и др.]	Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград : ВолгГТУ, 2016	эл. изд.
Л3.3	Сторчак, Н. А., Тышкевич, В. Н., Костин, В. Е.	Метрические задачи: методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волжский, 2017	эл. изд.
Л3.4	Сторчак, Н. А., Тышкевич, В. Н., Костин, В. Е.	Очерк поверхности: методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волжский, 2017	эл. изд.

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт библиотеки ВПИ(филиал) ВолгГТУ <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
Э3	Электронно-библиотечная система ВолгГТУ. <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>
Э4	Электронная библиотека Юрайт <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	MS Windows XP Pro лиц № 41300906
7.3.1.2	MS Office 2007 лицензия №42095897
7.3.1.3	Компас 3D V16 лицензия КАД-14-0703
7.3.1.4	AutoCAD 2015 свободная академическая лицензия
7.3.1.5	Компас 3D LT свободная академическая лицензия

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system">http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system</a> . В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц.
---------	--

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью, учебной доской и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Практические занятия проводятся в компьютерном классе (11 комп., комплект плакатов, модели деталей и сборочных единиц).
7.2	Помещение для самостоятельной работы студентов, оснащено 2 компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной информационно-образовательной среде вуза.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основными видами занятий по дисциплине являются аудиторные занятия: лекции и практические занятия. Также предусмотрена самостоятельная работа.

Указания к организации контактной (аудиторной) работы:

Изложение лекционного материала осуществляется согласно учебному пособию, доступному в электронном виде на сайте библиотеки института. Рекомендуется в случае пропуска лекционного занятия обратиться к соответствующему разделу в пособии по курсу.

Практические работы проводятся с использованием методических указаний (сборника заданий для контрольных работ), также размещенных в ЭУМКД. Рекомендуется в случае пропуска практического занятия согласовать вариант комплекта заданий к практической работе с преподавателем.

Правила и приемы конспектирования лекций

Конспектирование лекций рекомендуется вести в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля (4-5 см) для дополнительных записей.

В конспекте рекомендуется записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и использовать их. В конспекте дословно рекомендуется записывать только определения понятий, категорий и т.п. Иное изложенное лектором должно быть записано своими словами.

Рекомендуется выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект рекомендуется заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые формулы, схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Методические указания к организации самостоятельной работы

Приемы работы с основной и дополнительной литературой

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями. Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется рабочей программой дисциплины и приведен в соответствующем разделе рабочей программы дисциплины.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Самоконтроль

Самоконтроль знаний, полученных учащимися при изучении разделов (освоение теоретического материала, выполнение практических заданий) рекомендуется осуществлять с помощью оценочных средств «Контрольные вопросы» и «Тестовые вопросы», представленных в Фонде оценочных средств и в ЭУМКД «Автоматизированный электропривод».

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого не-текстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтента, возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, доступность управления контентом с клавиатуры.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации указанных обучающихся

создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Такие оценочные средства создаются по мере необходимости с учетом различных нозологий. Форма проведения текущей аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости таким студентам обеспечиваются соответствующие условия проведения занятий и аттестации, в том числе предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.