

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н. В. Лобов

23

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Инженерная геометрия и компьютерная графика

(наименование)

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат

(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 216 (6)

(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления)

Направленность: Автоматизированный электропривод и робототехнические комплексы

(наименование образовательной программы)

Разработчик
Старший преподаватель кафедры ТД



Г.Г. Жукова

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук



Т.О. Сошина

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ОНД,
канд.пед.наук



Е.Н. Хаматнурова

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент



Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-
методического отдела
ЛФ ПНИПУ



Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых при разработке рабочей проектной и технической документации с использованием информационных технологий и прикладных программных средств.

Задачи дисциплины сводятся к:

- изучению теоретических основ инженерной геометрии и геометрического моделирования;
- изучению способов геометрического моделирования с использованием программных средств компьютерной графики;
- знанию правил разработки проектной документации, включая чертежи, электронные модели деталей;
- умению использовать методы инженерной геометрии и средства геометрического моделирования при решении геометрических задач;
- умению осуществлять проектную деятельность с использованием средств компьютерной графики;
- умению применять действующие стандарты и другие нормативные документы для оформления технической документации;
- владению навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами при разработке технической документации;
- владению навыками разработки проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Структура и способы получения геометрической модели пространственного объекта;
Действующие стандарты, их использование при оформлении проектно-конструкторских работ;
Современные компьютерные технологии в проектировании и конструировании технических объектов.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которыми соотносятся планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-1.	ИД-1 _{ОПК-1}	Знать: – теоретические основы инженерной геометрии и геометрического моделирования; – способы геометрического моделирования с ис-	Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий, современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки эксперимен-	опрос, текущий тестовый контроль, индивидуальные графические работы, теоретические вопросы диф.зачета

		<p>пользованием программных средств компьютерной графики;</p> <p>– правила разработки проектной документации, включая чертежи, электронные модели деталей;</p>	<p>тальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.</p>	
	ИД-2 _{ОПК-1}	<p>Уметь:</p> <p>– использовать методы инженерной геометрии и средства геометрического моделирования при решении геометрических задач;</p> <p>– осуществлять проектную деятельность с использованием средств компьютерной графики;</p> <p>– применять действующие стандарты и другие нормативные документы для оформления технической документации;</p>	<p>Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, в том числе для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации.</p>	<p>индивидуальные графические работы, отчет по лабораторным работам, практические задания диф.зачета</p>
	ИД-3 _{ОПК-1}	<p>Владеть:</p> <p>–навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами при разработке технической документации;</p> <p>– навыками разработки проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Владет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий), методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.</p>	<p>индивидуальные графические работы, отчет по лабораторным работам, практические задания диф.зачета</p>

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	99	63	36
- лекции (Л)	18	18	-
- лабораторные работы (ЛР)	24	16	8
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	49	25	24
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	4	4
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	117	45	72
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	+	+	
Зачет	+		+
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Раздел I Общие положения разработки конструкторской документации	3		2	3
Тема 1. Введение. Инструменты и принадлежности	1			1
Тема 2. ГОСТы на оформление чертежей. Формат, рамка, основная надпись. Линии чертежа.	1		2	1
Тема 3. Нанесение размеров.	1			1
Раздел II Отображение геометрических примитивов	6	4	10	14
Тема 4. Предмет инженерная геометрия. Методы проецирования. Проецирование точки.	1			2
Тема 5. Проецирование прямых. Взаимное расположение прямых.	1		4	4
Тема 6. Задание плоскости на комплексном чертеже. Взаимное расположение прямой и плоскости.	2	2	2	4
Тема 7. Способы преобразования чертежа.	2	2	4	4
Раздел III Образы и поверхности	7	8	13	28
Тема 8. Пересечение геометрических образов (плоскостей).	1	2	3	4
Тема 9. Задание и изображение поверхностей.	1	2		4

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеау- диторных занятий по видам в часах
	1	2	3	
Тема 10. Нахождение недостающих проекций точек на различных группах поверхностей.	1		2	4
Тема 11. Пересечение поверхности плоскостью.	1		4	4
Тема 12. Пересечение поверхностей (призма и пирамида, цилиндр и конус)	1	2		6
Тема 13. Аксонометрические проекции. Построение геометрических тел и деталей в аксонометрии.	2	2	4	6
ИТОГО по 1-му семестру	18	16	25	45
2-й семестр				
Раздел IV Изображения	-	8	24	72
Тема 14. Разрезы, виды, сечения.	-	2	6	20
Тема 15. Соединения деталей и типовых элементов.	-	3	6	20
Тема 16. Чертёж общего вида. Детализирование. Спецификация. Схемы.		3	12	32
ИТОГО по 2-му семестру	-	8	24	72
ИТОГО по дисциплине	18	24	49	117

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1-й семестр	
1.	Титульный лист для альбома графических работ
2.	Шрифт чертёжный
3.	Определение натуральной величины отрезка
4.	Пересечение прямой и плоскости
5.	Пересечение 2-х плоскостей, частного положения
6.	Построение линии пересечения 2-х плоскостей общего положения
7.	Построение натуральной величины плоской фигуры
8.	Определение расстояния между 2-мя скрещивающимися прямыми
9.	Построение 3-ей проекции тела и точки. Пересечение поверхности плоскостью
10.	Построение геометрических тел и деталей в аксонометрии.
2-й семестр	
12.	Виды. Разрезы. Сечения.
13.	Разработка чертежа общего вида
14.	Детализирование сборочной единицы
15.	Выполнение схемы

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Интерфейс и принципы работы в ПО. Контур, элемент, операция. Плоский параметрический эскиз. Часть 1
2	Интерфейс и принципы работы в ПО. Контур, элемент, операция. Плоский параметрический эскиз. Часть 2
3	Электронная геометрическая модель. Базовые операции трехмерного моделирования.

4	Электронная геометрическая модель. Редактирование модели. Поиск и устранение ошибок в контуре эскиза
5	Электронная геометрическая модель. Моделирование детали.
6	Ассоциативный чертеж. Компоновка и оформление чертежа. Виды, разрезы
7	Ассоциативный чертеж. Компоновка и оформление чертежа. Сечения.
8	Электронная геометрическая модель. Выполнение модели с применением библиотек стандартных элементов.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиоте- ке
1. Основная литература		
1.	Королев Ю.И. Начертательная геометрия и графика: учебное пособие/ Ю.И. Королев, С.Ю. Устюжанина. – СПб.: Питер, 2013. – 192 с.: ил.	30
2.	Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для прикладного бакалавриата / А.А. Чекмарев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. :Юрайт, 2015. - 471 с. - (Бакалавр. Прикладной курс).	15
3.	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учеб. для немаш. спец. вузов / А.А. Чекмарев. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 382 с. : ил.	24
4.	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учеб. для немаш. спец. вузов / А.А. Чекмарев. - 7-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2006. - 365 с. : ил.	53
5.	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учеб. для немаш. спец. вузов / А.А. Чекмарев. - 2-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 1998. - 365 с. : ил.	37
6.	Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник для вузов / В.М. Дегтярев, В.П. Затыльников. - 5-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2015. - 240 с. : ил. - (Бакалавриат).	5
7.	Инженерная компьютерная графика. Вводный курс. [Текст] : учебник / П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, С.А. Чевычелов и др. ; под общ. ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 216 с. : ил.	5
8.	Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина [и др.] ; под ред. А.Л. Хейфеца. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 464 с. - (Бакалавр. Базовый курс).	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1.	Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике [Текст] : учебное пособие / П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, Ю.А. Попов и др. ; под общ. ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 228 с. : ил.	5
2.	Чекмарев, А.А. Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - 2-е изд., перераб. - М. : Высшая школа, 2000. - 493 с. : ил.	118
3.	Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для вузов / В.С. Левицкий. - 4-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2000. - 422 с.	68
4.	Начертательная геометрия. Инженерная и машинная графика : учебник для вузов / под ред. К.И. Валькова. - М. : Высшая школа, 1997. - 495 с. : ил.	38
5.	Локтев, О.В. Краткий курс начертательной геометрии : учебник для вузов / О.В. Локтев. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 1999. - 136 с. : ил.	38
6.	Инженерная графика. Общий курс : учебник / под ред. В.Г. Бурова,	5

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиоте- ке
	Н.Г. Иванцевской. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Логос, 2006. - 232 с. : ил.	
7.	Гордон, В.О. Курс начертательной геометрии : учеб. пособие для ВУ-Зов / В.О. Гордон, М.А. Семенцов-Огиевский ; под ред. В.О. Гордона, Ю.Б. Иванова. - 24-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2000. - 272 с. : ил.	86
8.	Гордон, В.О. Курс начертательной геометрии : учеб. пособие для ву-зов / В.О. Гордон, М.А. Семенцов-Огиевский ; под ред. В.О. Гордона, Ю.Б. Иванова. - 24-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 1999. - 272 с. : ил.	29
9.	Правила оформления машиностроительных чертежей : учеб. пособие / В.А. Лалетин, Е.П. Александрова, Т.В. Грошева [и др.]. - Пермь : ПГТУ, 2000. - 171 с.	24
2.2. Периодические издания		
Не используются		
2.3. Нормативно-технические издания		
Не используются		
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
Не используются		
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
10.	Начертательная геометрия и инженерная графика. Методические указания и контрольные задания / Л.Г. Боброва, В.В. Микова; Перм. гос. техн. ун-т. Пермь, 2002. 81 с.: ил.	100
11.	Учебные задания по инженерной графике для аудиторной и самостоятельной работы / Сост. Е.П. Александрова, Т.В.Грошева, И.Д. Столбова; Перм. гос. техн. ун-т. Пермь, 2000. 35 с.	1
12.	Начертательная геометрия: конспект лекций / Е.П. Александрова, Т.В. Грошева, Е.С. Дударь [и др.] ; под ред. В.А. Лалетина. - Пермь :Перм. гос. техн. ун-т, 1995. - 254 с. : ил.	7

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на ин- формационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный дос- туп)
Основная лите- ратура	Сорокин, Н.П. Инженерная графика / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. — СПб. : Лань, 2016. — 392 с.	http://e.lanbook.com/book/74681	сеть Интернет/ авторизованный
Основная лите- ратура	Серга, Г. В. Начертательная геометрия : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 444 с.	https://e.lanbook.com/book/101848	сеть Интернет/ авторизованный

Дополнительная литература	Терновская, О.В. Начертательная геометрия: Тексты лекций/ О.В. Терновская.— Электрон. версия учебного пособия. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 130 с.—	http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=55014	сеть Интернет/авторизованный
---------------------------	--	---	------------------------------

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Не используется	

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекции. Практические Занятия. Лабораторные работы	доска аудиторная для написания мелом; макет карбюратора (рассечённого в двух плоскостях); макеты деталей.	

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы (очно - заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	63	36	27
- лекции (Л)	9	9	-
- лабораторные работы (ЛР)	15	7	8
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	31	16	15
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	4	4
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	153	72	81
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	+	+	
Зачет	+		+
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108

4. Содержание дисциплины (очно - заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Раздел 1 Общие положения разработки конструкторской документации	1	-	-	3
Тема 1. Введение. Инструменты и принадлежности	0,5	-	-	1
Тема 2. ГОСТы на оформление чертежей. Формат, рамка, основная надпись. Линии чертежа.	0,5	-	-	1
Тема 3. Нанесение размеров.		-	-	1
Раздел II Отображение геометрических примитивов	2	2	6	24
Тема 4. Предмет инженерная геометрия. Методы проецирования. Проецирование точки.	0,5	-		4
Тема 5. Проецирование прямых. Взаимное расположение прямых.	0,5	-	2	4
Тема 6. Задание плоскости на комплексном чертеже. Взаимное расположение прямой и плоскости.	0,5	1	2	8
Тема 7. Способы преобразования чертежа.	0,5	1	2	8
Раздел III Образы и поверхности	6	5	10	45

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Тема 8. Пересечение геометрических образов (плоскостей).	1	1		6
Тема 9. Задание и изображение поверхностей.	0,5	1		6
Тема 10. Нахождение недостающих проекций точек на различных группах поверхностей.	0,5		2	6
Тема 11. Пересечение поверхности плоскостью.	1		2	9
Тема 12. Пересечение поверхностей (призма и пирамида, цилиндр и конус)	1	1		10
Тема 13. Аксонометрические проекции. Построение геометрических тел и деталей в аксонометрии.	2	2	6	8
ИТОГО по 1-му семестру	9	7	16	72
2-й семестр				
Раздел IV Изображения				
Тема 14. Разрезы, виды, сечения.	-	2	5	25
Тема 15. Соединения деталей и типовых элементов.	-	3	5	28
Тема 16. Чертеж общего вида. Детализация. Спецификация. Схемы.	-	3	5	28
ИТОГО по 2-му семестру	-	8	15	81
ИТОГО по дисциплине	9	15	31	153

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1-й семестр	
1	Определение натуральной величины отрезка
2	Пересечение прямой и плоскости
3	Пересечение 2-х плоскостей, частного положения
4	Построение линии пересечения 2-х плоскостей общего положения
5	Построение натуральной величины плоской фигуры
6	Определение расстояния между 2-мя скрещивающимися прямыми
7	Построение 3-ей проекции тела и точки
8	Построение геометрических тел и деталей в аксонометрии.
2-й семестр	
9	Виды. Разрезы. Сечения.
10	Разработка чертежа общего вида.
11	Детализация сборочной единицы

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Интерфейс и принципы работы в ПО. Контур, элемент, операция. Плоский параметрический эскиз. Часть 1
2	Интерфейс и принципы работы в ПО. Контур, элемент, операция. Плоский параметрический эскиз. Часть 2
3	Электронная геометрическая модель. Базовые операции трехмерного моделирования.

4	Электронная геометрическая модель. Редактирование модели. Поиск и устранение ошибок в контуре эскиза
5	Электронная геометрическая модель. Моделирование детали.
6	Ассоциативный чертеж. компоновка и оформление чертежа. Виды, разрезы
7	Ассоциативный чертеж. компоновка и оформление чертежа. Сечения.
8	Электронная геометрическая модель. Выполнение модели с применением библиотек стандартных элементов.

Приложение 2

3. Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	18	10	8
- лекции (Л)	2	2	-
- лабораторные работы (ЛР)	4	2	2
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	8	4	4
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа	+	+	+
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	190	94	96
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	4	4	
Зачет	4		4
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108

4. Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Раздел 1 Общие положения разработки конструкторской документации	-	-	-	3
Тема 1. Введение. Инструменты и принадлежности				1
Тема 2. ГОСТы на оформление чертежей. Формат, рамка, основная надпись. Линии чертежа.				1
Тема 3. Нанесение размеров.				1
Раздел II Отображение геометрических примитивов	1	2	3	18
Тема 4. Предмет инженерная геометрия. Методы проецирования. Проецирование точки.		2		2
Тема 5. Проецирование прямых. Взаимное расположение прямых.			1	2
Тема 6. Задание плоскости на комплексном чертеже. Взаимное расположение прямой и плоскости.			1	6
Тема 7. Способы преобразования чертежа.	1		1	8
Раздел III Образы и поверхности	1	-	1	73

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Тема 8. Пересечение геометрических образов (плоскостей).				10
Тема 9. Задание и изображение поверхностей.				10
Тема 10. Нахождение недостающих проекций точек на различных группах поверхностей.				9
Тема 11. Пересечение поверхности плоскостью.	1			11
Тема 12. Пересечение поверхностей (призма и пирамида, цилиндр и конус)				15
Тема 13. Аксонометрические проекции. Построение геометрических тел и деталей в аксонометрии.			1	18
ИТОГО по 1-му семестру	2	2	4	94
2-й семестр				
Раздел IV Изображения	-	2	4	96
Тема 14. Разрезы, виды, сечения.		2	1	32
Тема 15. Соединения деталей и типовых элементов.			1	32
Тема 16. Чертеж общего вида. Детализация. Спецификация. Схемы.			2	32
ИТОГО по 2-му семестру	-	2	4	96
ИТОГО по дисциплине	2	4	8	190



Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1-й семестр	
1	Определение натуральной величины отрезка
2	Пересечение прямой и плоскости
3	Построение натуральной величины плоской фигуры
4	Построение геометрических тел и деталей в аксонометрии.
2-й семестр	
5	Виды. Разрезы. Сечения.
6	Детализация сборочной единицы

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Электронная геометрическая модель. Базовые операции трехмерного моделирования. Редактирование модели. Моделирование детали.
2	Ассоциативный чертеж. Компонировка и оформление чертежа. Виды, разрезы

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2020-2021 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции «Лысьва 2020»	
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 2)	<p style="text-align: center;">«29» 06 2020г., протокол № 40 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД  / Е.Н. Хаматнурова</p>
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 2)	<p style="text-align: center;">«15» 06 2020г., протокол № 36/06 Доцент с и.о. зав. каф. ТД  Т.О. Сошина</p>

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Инженерная геометрия и компьютерная графика

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Петров, М.Н. Компьютерная графика (+ CD) : учебник для вузов / М.Н. Петров. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 544 с. : ил.	10
2	Инженерная компьютерная графика. Вводный курс: учебник / П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, С.А. Чевычелов и др. ; под общ.ред. П.Н. Учаева. – Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 216 с. : ил.	10
3	Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] : учеб.пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина [и др.] ; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 464 с. – (Бакалавр. Прикладной курс).	5
4	Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб.пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина [и др.] ; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 464 с. – (Бакалавр. Базовый курс).	5
5	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учеб.для немаш. спец. вузов / А.А. Чекмарев. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 382 с. : ил.	24
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике [Текст] : учебное пособие / П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, Ю.А. Попов и др. ; под общ.ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 228 с. : ил.	1
2.2. Периодические издания		
1	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
2	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
3	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		



№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
<i>Основная</i>	Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с.	https://e.lanbook.com/book/74681	<i>Сеть Интернет / авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Инженерная и компьютерная графика. Часть 2. Методы изображения в архитектурно-строительных и строительных чертежах : учебное пособие / Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, М. В. Царева, О. В. Крылова. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 123 с.	http://www.iprbookshop.ru/76900.html	<i>Сеть Интернет / авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Крюков, А. Ю. Компьютерная графика/ А.Ю. Крюков; Перм. гос. техн. ун-т.— Электрон.версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во, 2010.—140 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=1115	<i>Локальная сеть/свободны</i>
<i>Основная</i>	Приемышев, А.В. Компьютерная графика в САПР/ А.В. Приемышев, В.Н. Крутов, В.А. Тряль, О.А. Коршакова. — Электрон.версия учебника. — СПб.: Лань, 2017. — 196 с.	http://e.lanbook.com/book/90060	<i>Сеть Интернет / авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Крюков, А. Ю. Компьютерная графика: лабораторный практикум/ А.Ю. Крюков; Перм. гос. техн. ун-т.— Электрон.версия учебного	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2669	<i>Локальная сеть/свободны</i>

	пособия. — Пермь: Изд-во, 2006.—101 с.		
<i>Дополнительная</i>	Конакова, И. П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 : учебное пособие / И. П. Конакова, И. И. Пирогова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 112 с.	http://www.iprbookshop.ru/68452.html	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Письменко, Л.Д. Рабочая тетрадь по инженерной графике /Л. Д. Письменко.- Электрон.версия учебного пособия. - Ульяновск: УлГТУ, 2007- 42 с.	http://window.edu.ru/resource/216/45216/files/84.pdf	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2018 гг.	http://vestnik.pstu.ru/elif/about/inf/	<i>Локальная сеть/свободный</i>
<i>Дополнительная</i>	Computationalnanotechnology Изд-во Юр-ВАК Архив номеров с 2014-2019 г.	https://e.lanbook.com/journal/2362?category=1537	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» Архив номеров с1988-2019 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2022 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» изложить в следующей редакции « Лысьва 2021 »	
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 3)	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 3)	<p style="text-align: right;">«28» 06 2021 г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД  / Е.Н. Хаматнурова</p>
4	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции «Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования»	<p style="text-align: right;">«15» 06 2021 г., протокол № 38/06 Доцент с и.о. зав. каф. ТД  Т.О. Сошина</p>
5	В разделе 2. Планируемые результаты обучения – введена расширенная общепрофессиональная компетенция ОПК-1, определены индикаторы достижения компетенции, с которыми соотнесены планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть), средства оценки (основание: приказ ректора ПНИПУ от 01.10.2020 № 2402-в «О внесении изменений в СУОС») (Приложение 4)	

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Петров, М.Н. Компьютерная графика (+ CD) : учебник для вузов / М.Н. Петров. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 544 с. : ил.	10
2	Инженерная компьютерная графика. Вводный курс: учебник / П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, С.А. Чевычелов и др. ; под общ.ред. П.Н. Учаева. – Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 216 с. : ил.	10
3	Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] : учеб.пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина [и др.] ; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 464 с. – (Бакалавр. Прикладной курс).	5
4	Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб.пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина [и др.] ; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 464 с. – (Бакалавр. Базовый курс).	5
5	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учеб.для немаш. спец. вузов / А.А. Чекмарев. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 382 с. : ил.	24
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике [Текст] : учебное пособие / П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, Ю.А. Попов и др. ; под общ.ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 228 с. : ил.	1
2.2. Периодические издания		
1	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
2	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
3	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
<i>Основная</i>	Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1.	https://e.lanbook.com/book/168928	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Учаев, П. Н. Инженерная графика : учебник / П. Н. Учаев, А. Г. Локтионов, К. П. Учаева. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-9729-0655-0.	https://e.lanbook.com/book/192453	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Богданова, А. Н. Инженерная графика : учебное пособие / А. Н. Богданова, П. Е. Наук. — 3-е изд. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-9961-2041-3.	https://www.iprbookshop.ru/101412.html	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Крюков, А. Ю. Компьютерная графика/ А.Ю. Крюков; Перм. гос. техн. ун-т.— Электрон.версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во, 2010.—140 с.	https://elib.pstu.ru/docview/1115	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Приемышев, А.В. Компьютерная графика в САПР/ А.В. Приемышев, В.Н. Крутов, В.А. Тряель, О.А. Коршакова. — Электрон.версия учебника. — СПб.: Лань, 2017. — 196 с.	http://e.lanbook.com/book/90060	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Аксенова, О. Ю. Инженерная графика : учебное пособие / О.	https://e.lanbook.com/book/122207	<i>Сеть Интернет</i>

	Ю. Аксенова, Е. А. Овсянникова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 133 с. — ISBN 978-5-00137-043-7.		/авторизованный
Дополнительная	Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4.	https://e.lanbook.com/book/169085	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Инженерная графика : справочник / составители В. А. Лалетин [и др.]. — Пермь : ПНИПУ, 2007. — 211 с. — ISBN 978-5-88151-759-5.	https://e.lanbook.com/book/160412	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Крюков, А. Ю. Компьютерная графика: лабораторный практикум/ А.Ю. Крюков; Перм. гос. техн. ун-т.— Электрон.версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во, 2006.—101 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2669	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Конакова, И. П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 : учебное пособие / И. П. Конакова, И. И. Пирогова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 112 с.	https://www.iprbookshop.ru/68452.html	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Письменко, Л.Д. Рабочая тетрадь по инженерной графике /Л. Д. Письменко.- Электрон.версия учебного пособия. - Ульяновск: УлГТУ, 2007- 42 с.	http://window.edu.ru/resource/216/45216/files/84.pdf	Сеть Интернет/свободный
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг.	http://vestnik.pstu.ru/online/about/inf/	Сеть Интернет /свободный
Периодические издания	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив номеров с1988-2020 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	Сеть Интернет /авторизованный
Методические	Учебно-методический	\\mserv\elcat\Электронн	Локальная

указания для студентов по освоению дисциплины	комплекс дисциплины «Инженерная геометрия и компьютерная графика» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Методические указания по организации практических занятий, Лысьва, 2020	<u>ые пособия\</u>	<i>сеть/свободный</i>
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Инженерная геометрия и компьютерная графика» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлениям 08.03.01 Строительство 09.03.01 Информатика и вычислительная техника 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств 20.03.01 Техносферная безопасность 22.03.02 Metallургия 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Методические указания по организации лабораторных работ Часть 1. Лысьва, 2019	<u>\\mserv\elcat\Электронн ые пособия\</u>	<i>Локальная сеть/свободны</i>
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Инженерная геометрия и компьютерная графика» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлениям 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	<u>\\mserv\elcat\Электронн ые пособия\</u>	<i>Локальная сеть/свободны</i>


	22.03.02 Metallurgy 23.03.03 Exploitation transport-technological machines and complexes Methodical instructions for organization of laboratory works Part 2 Lys'va, 2019		
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Учебно-методический комплекс дисциплины «Инженерная геометрия и компьютерная графика» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Methodical instructions for organization, execution and control of independent student work, Lys'va, 2020	<u>\\mserv\elcat\Электронные пособия\</u>	<i>Локальная сеть/свободный</i>

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; -основные понятия и методы построения изображений на плоскости; -основные правила оформления технической документации; -основные положения стандартов ЕСКД(единой системы конструкторской документации), и ЕСПД(единой системы программной документации) 	<p>Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.</p>	<p>Опрос. Теоретические вопросы зачёта, диф.зачёта. Контрольная работа</p>
	ИД-2 _{ОПК-1}	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -читать чертежи и выполнять графические построения конструкций деталей и конструкций, а также схем технологических процессов; -разрабатывать и оформлять 	<p>Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Отчёты по практическим занятиям и лабораторным работам. Контрольная работа. Практические задания зачета, диф.зачета</p>

		конструкторскую документацию на типовые объекты.		
	ИД-3 _{ОПК-1}	Владеть: -методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов.	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Отчёты по практическим занятиям и лабораторным работам. Практические задания зачета, диф.зачета

Лист регистрации изменений


№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции « Лысьва 2022 »	
2	Пункт 6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 5)	<p>«27 06 2022г., протокол № <u>39</u>  Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сощина</p>

Приложение 5

6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

Вид ПО	Наименование ПО
Операционная система	Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching)
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия) КОМПАС-3D v19

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции « Лысьва 2023 »	<p style="text-align: center;">«26» июня 2023 г., протокол № 40</p> <p style="text-align: center;">Доцент с и.о. зав. каф. ТД</p> <p style="text-align: center;"> Т.О. Сошина</p>
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 6)	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 6)	

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Инженерная геометрия и компьютерная графика

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Петров, М.Н. Компьютерная графика (+ CD) : учебник для вузов / М.Н. Петров. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 544 с. : ил.	10
2	Инженерная компьютерная графика. Вводный курс: учебник / П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, С.А. Чевычелов и др. ; под общ.ред. П.Н. Учаева. – Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 216 с. : ил.	10
3	Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] : учеб.пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина [и др.] ; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 464 с. – (Бакалавр. Прикладной курс).	5
4	Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб.пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина [и др.] ; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 464 с. – (Бакалавр. Базовый курс).	5
5	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учеб.длянемаш. спец. вузов / А.А. Чекмарев. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 382 с. : ил.	24
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике [Текст] : учебное пособие / П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, Ю.А. Попов и др. ; под общ.ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 228 с. : ил.	1
2.2. Периодические издания		
1	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
2	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
3	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Начертательная геометрия и инженерная графика. Методические указания и контрольные задания / Л.Г. Боброва, В.В. Микова; Перм. гос. техн. ун-т. Пермь, 2002. 81 с.: ил.	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
<i>Основная</i>	Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 355 с. — (Высшее образование).	https://urait.ru/bcode/489355	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с.	https://e.lanbook.com/book/212327	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Крюков, А. Ю. Компьютерная графика/ А.Ю. Крюков; Перм. гос. техн. ун-т.— Электрон.версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во, 2010.—140 с.	https://elib.pstu.ru/docview/1115	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Приемышев, А.В. Компьютерная графика в САПР/ А.В. Приемышев, В.Н. Крутов, В.А. Треяль, О.А. Коршакова. — Электрон.версия учебника. — СПб.: Лань, 2023.— 2-е изд.,стер. — 196 с.	https://e.lanbook.com/book/332129	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Богданова, А. Н. Инженерная графика : учебное пособие / А. Н. Богданова, П. Е. Наук. — 3-е	https://www.iprbookshop.ru/101412.html	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>

	изд. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 140 с.		й
<i>Дополнительная</i>	Миронова, Е. В. Инженерная графика : учебное пособие / Е. В. Миронова, Е. М. Новикова. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 240 с. :	https://e.lanbook.com/book/71490	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Крюков, А. Ю. Компьютерная графика: лабораторный практикум/ А.Ю. Крюков; Перм. гос. техн. ун-т.— Электрон.версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во, 2006.—101 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2669	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Конакова, И. П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 : учебное пособие / И. П. Конакова, И. И. Пирогова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 112 с.	http://www.iprbookshop.ru/68452.html	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2023 гг.	http://vestnik.pstu.ru/inf/about/inf/	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив номеров с1988-2022 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Периодическое издания</i>	Научный журнал Геометрия и графикаМосква :ИНФРА-М, Архив номеров 2013-2023	https://naukaru.ru/ru/nauka/journal/18/view#archive	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 2.306-68. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	<i>Локальная сеть/ свободный</i>
<i>Нормативно-</i>	ГОСТ 2.105-95. Общие	Консультант Плюс	<i>Локальная</i>

<i>технические издания</i>	требования к текстовым документам.	[Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	<i>сеть/ свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 2.302-68. Масштабы.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	<i>Локальная сеть/ свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 3.304-81. Шрифты чертежей.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	<i>Локальная сеть/ свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	<i>Локальная сеть/ свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ	<i>Локальная сеть/ свободный</i>

		ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 2.106-96. Текстовые документы.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	<i>Локальная сеть/ свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 2.301-68. Форматы.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	<i>Локальная сеть/ свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 2.303-68. Линии.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	<i>Локальная сеть/ свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 2.305-2008. Изображения – виды, разрезы, сечения.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	<i>Локальная сеть/ свободный</i>
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 2.701-2008. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и	<i>Локальная сеть/ свободный</i>

		комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	
<i>Нормативно-технические издания</i>	ГОСТ 2.747-68*. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал.информ. ресурс]. Режим доступа: Компьютер.сеть ОНБ ЛФ ПНИПУ http://consultant.ru	<i>Локальная сеть/ свободный</i>
<i>Методические указания для студентов по освоению дисциплины</i>	Инженерная графика. Проекционное черчение: Метод.указания/сост. Т.В. Грошева, К.Г. Носов -4 –е изд. Доп.- Пермь : Издательство ПНИПУ, 2017.-24с.	https://elib.pstu.ru/docview/4090	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Методические указания для студентов по освоению дисциплины</i>	Основы компьютерной графики : учебное пособие / С. И. Лазарев, С. А. Вязовов, С. В. Ковалев [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 81 с.	https://www.iprbookshop.ru/99811.html	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Методические указания для студентов по освоению дисциплины</i>	Учебно-методический комплекс дисциплины «Инженерная геометрия и компьютерная графика» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлениям 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств Методические указания по организации практических работ	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	<i>Локальная сеть/свободный</i>
Методические указания для студентов по освоению	Учебно-методический комплекс дисциплины «Инженерная геометрия и компьютерная графика»	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	<i>Локальная сеть/свободный</i>

дисциплины	<p>основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлениям</p> <p>08.03.01 Строительство</p> <p>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</p> <p>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</p> <p>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</p> <p>20.03.01 Техносферная безопасность</p> <p>22.03.02 Metallургия</p> <p>23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p>Методические указания по организации лабораторных работ Часть 1. Лысьва, 2020 г.</p>		
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	<p>Учебно-методический комплекс дисциплины «Инженерная геометрия и компьютерная графика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника</p> <p>Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов. Лысьва, 2020</p>	<p>\\mserv\elcat\Электронные пособия</p>	<p>Локальная сеть/свободный</p>