МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета компьютерных систем и информационных технологий
_____ Кочевский А.А.
«19» 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии компьютерного проектирования»

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

профиль подготовки «Информационные системы и технологии»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологии компьютерного проектирования» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. – с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологии компьютерного проектирования» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926 (с изменениями и дополнениями), зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации от 12 октября 2017 года № 48535, учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (профиль «Информационные системы и технологии») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛЬ:
старший преподаватель кафедры информационных и управляющих систем Балалаечников А.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем
18 апреля 2023 года, протокол № 15.

Заведующий кафедрой
информационных и управляющих систем _____ Горбунов А.И.

Переутверждена: «___» _____20___ г., протокол № _____

Согласована:
Декан факультета компьютерных систем и
информационных технологий _____Кочевский А. А.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий
19 апреля 2023 года, протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии факультета
компьютерных систем и информационных технологий _____ Ветрова Н. Н.

© Балалаечников А.В., 2023 год
© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретической и практической подготовкой в области применения САПР при проектировании и технологической подготовке производственной документации.

Цель получить основные сведения о системах автоматизированного проектирования и знания компьютерного моделирования, разработки технических документов, их чтения, редактирования и последующего использования в практической деятельности.

Задачи: Освоение методов и средств автоматизированного проектирования, использующихся в профессиональной деятельности. Ознакомление с системами автоматизированного проектирования и черчения. Ознакомление с системами трехмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования. Подготовка студентов к последующему практическому применению САПР при конструировании различных изделий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных и управляющих систем.

Основывается на базе дисциплин: введение в информационные системы, компьютерная графика, информационные технологии, инструментальные средства информационных систем.

Является основой для изучения следующих дисциплин: методы и средства проектирования информационных систем и технологий, основы проектирования информационных микрокомпьютерных систем, а также для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Технологии компьютерного проектирования», должны:

Знать:

- разновидности графических примитивов и приемы их использования средствами САПР;
- современные системы автоматизированного проектирования (САПР) и их средства, используемые для построения чертежей;

Уметь:

- использовать современные информационные технологии для работы с оборудованием;
- применять методы оптимизации при принятии проектных решений
- создать технологическую документацию при помощи САПР;

Владеть:

- навыками выполнения технической документации при помощи программных средств систем автоматического проектирования;
- навыками практического применения ряда подсистем САПР технологических процессов, получивших широкое распространение в промышленности и являющихся характерными представителями функциональных подсистем.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (ОПОП ВО):

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-4.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

ОПК-4.3 Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (5 з.е.)		
	Очная форма	**Очно-заочная форма**	**Заочная форма**
Объем учебной дисциплины (всего)	180 (5 з.е.)		180 (5 з.е.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	126		28
Лекции	56		14
Семинарские занятия	-		-
Практические занятия	-		-
Лабораторные работы	70		14
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Индивидуальное задание	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	54		144
Форма аттестации	Зачет с оценкой		Зачет с оценкой

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 5

Тема №1. Развитие информационных технологий и компьютерное проектирование в машиностроении

История развития информационных технологий, Классификация информационных технологий, Системы автоматизированного проектирования, Классификация САПР в машиностроении, Системы плоского моделирования, Системы объёмного моделирования, Современные CAD системы

Тема №2. Рабочее окно AutoCAD. Основные характеристики и настройки

Ввод и исполнение команд, Ниспадающее меню, Контекстное меню, Настройка рабочего окна. Лимиты, Настрой рабочей среды AutoCAD, Панель свойств объектов

Тема №3. Системы координат в AutoCAD

Ввод координат в AutoCAD, Основные системы координат в AutoCAD, Пример использования относительных и абсолютных декартовых координат, Динамический ввод декартовых координат, Динамический ввод полярных координат, Понятие о пользовательской системе координат (ПСК)

Тема №4. Основные геометрические объекты Autocad

Точка (Point), Окружность (Circle), Дуга (Arc), Эллипс (Ellipse) и элиптическая дуга (Ellipse Arc), Конструкционная линия (Xline), Луч (Ray), Полилиния (Polyline), Многоугольник (Polygon)

Тема №5. Работа со слоями в AutoCAD

Создание слоев в AutoCAD, Диспетчер слоев в AutoCAD. Основные свойства слоя, Работа со слоями в AutoCAD

Тема №6. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

Определение ЕСКД, Назначение стандартов ЕСКД, Обозначение стандартов ЕСКД, Стандарты форматов листов по ЕСКД, Масштабы по ЕСКД (ГОСТ 2.302 – 68), Типы линий по ЕСКД, Шрифты чертежные, Настройка слоев под ЕСКД, Пример настройки текстовых слоев AutoCAD под стандарт ЕСКД, Размерные стили в AutoCAD по ЕСКД

Тема №7. Виды, разрезы, сечения деталей в ЕСКД

Правила изображения деталей по ЕСКД, Формирование основных изображений детали, Различные изображения детали, Местные виды деталей, Дополнительные виды деталей, Способы расположения дополнительных видов на чертеже, Классификация разрезов, Виды простых разрезов, Виды сложных разрезов, Правила выполнение разрезов, Сечения деталей на чертеже

Тема №8. Правила нанесения размеров

Основные положения стандарта, Нанесение размеров

Тема №9. Команды редактирования в AutoCAD

Команда «Масштабирование», Команда «Обрезать», Команда «Зеркало», Команда «Фаска», Тип отображения штриховки , Настройка штриховок в AutoCAD, Команда «Массив»

Тема № 10. Работа с пространством листа в AutoCAD.

Работа с Листами в AutoCAD, Создание листов в AutoCAD, Видовые экраны AutoCAD в пространстве Листа, Создание нового ВЭ в пространстве листа, Настройка печати в AutoCAD, Печать файлов AutoCAD, Улучшение качества файла PDF при экспорте/печати из формата DWG в AutoCAD

Тема №11. Работа с блоками в AutoCAD

Создание описания блоков, Вставка блоков в рисунок, Атрибуты блока, Создание и редактирование, Описание атрибутов

Тема № 12. Аннотативные объекты и стили

Объекты аннотаций, Масштаб аннотаций, Расчет масштаба объектов аннотации в пространстве модели, Рабочий процесс для аннотативных объектов, Основы работы с аннотативными масштабами в AutoCAD, Команды для масштабирования аннотаций

Семестр 6

Тема № 13. Трехмерное моделирование. Системы координат

Общие сведения, Задание трёхмерных координат, Задание пользовательской системы координат

Тема № 14. Трехмерное моделирование. Видовые экраны

Пространство модели и пространство листа, Видовые экраны, Создание неперекрывающихся видовых экранов, Установка видов на графическом поле, Установка направления взгляда, Установка плана изображения, Установка ортогональных и аксонометрических видов, Интерактивное управление точкой взгляда

Тема № 15. Трехмерное моделирование. команды моделирования твердотельных объектов

Моделирование каркасов, Трехмерная полилиния, Твердотельное моделирование, Стандартные тела, Команды редактирования твердотельных объектов

Тема № 16. Пользовательский интерфейс Autodesk Inventor

Окно приложения, Браузер, Вызов команд, Контекстные меню, Режим построений и режим выбора, Шаблоны файлов

Тема №17.Эскизы

Основные возможности, Этапы работы, Команды и зависимости, используемые при построении эскизов, Приемы повышения эффективности

Тема №18. 3М эскизы

Основные возможности, Этапы работы, Команды построения 3М эскизов

Тема №19. Моделирование деталей

Основные возможности, Этапы работы, Команды моделирования деталей, Корректор ошибок, Приемы повышения эффективности, Создание методик типовых деталей

Тема №20. Схемы сборки

Создание видов в схеме, Изменение направления взгляда, Сдвиг компонентов, Редактирование сдвигов, Редактирование линий сборки, Процесс сборки-разборки в динамике, Команды работы со схемами, Приемы повышения эффективности

Тема №21. Чертежи

Основные возможности, Этапы работы, Команды работы с чертежами, Приемы повышения эффективности

Тема №22. Формирование чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД

Настройка шаблона Обычный.ipt, Настройка шаблона Обычный.idw, Оформление формата чертежа и заполнение основной надписи

Тема №23. Параметрический элемент

Использование параметрических элементов, Планирование, Создание параметрических элементов, Просмотр каталога параметрических элементов, Вставка параметрических элементов, Приемы повышения эффективности, Создание параметрического ряда

Тема №24. Детали из листового материала

Основные элементы, Этапы создания деталей из листового материала

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Семестр 5				
1	Развитие информационных технологий и компьютерное проектирование в машиностроении	2		1
2	Рабочее окно AutoCAD. Основные характеристики и настройки	2		1
3	Системы координат в AutoCAD	2		1
4	Основные геометрические объекты Autocad	2		1
5	Работа со слоями в AutoCAD	2		1
6	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	2		0,5
7	Виды, разрезы, сечения деталей в ЕСКД	2		0,5
Семестр 6				
8	Правила нанесения размеров	2		1
9	Команды редактирования в AutoCAD	2		1
10	Работа с пространством листа в AutoCAD.	2		1
11	Работа с блоками в AutoCAD	2		1
12	Аннотативные объекты и стили	2		1
13	Трехмерное моделирование. Системы координат	2		1
14	Трехмерное моделирование. Видовые экраны	2		1
15	Трехмерное моделирование. команды моделирования твердотельных объектов	2		1
16	Пользовательский интерфейс Autodesk Inventor	2		
17	Эскизы	2		
18	3М эскизы	2		

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
19	Моделирование деталей	2		
20	Схемы сборки	2		
21	Чертежи	4		
22	Формирование чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД	4		
23	Параметрический элемент	4		
24	Детали из листового материала	4		
Итого:		70		14

4.4. Практические (семинарские) занятия

Практические занятия по дисциплине не предусмотрены в учебном плане.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Семестр 5				
1	Возможности среды AutoCAD. Пользовательский интерфейс	4		1
2	Режимы рисования в среде AutoCAD	4		1
3	Создание графических примитивов в среде AutoCAD	4		1
4	Команды редактирования графических примитивов в среде AutoCAD	4		1
5	Штриховка и градиент в среде AutoCAD	4		1
6	Диспетчер размерных стилей в среде AutoCAD	4		0,5
7	Блоки в среде AutoCAD. Практическое применение блоков	4		0,5
Семестр 6				
8	Принципы построения фасок и сопряжений в среде AutoCAD	4		1
9	Принципы работы с PDF подложками в среде AutoCAD	4		1
10	Трехмерные каркасные модели	2		1
11	Команды выдавливания. Построение изометрии	4		1
12	Твердотельное моделирование	4		1
13	Выполнение чертежей с вырезами и сечениями по объемной модели	4		1
14	Команда выдавливания Autodesk Inventor	4		1
15	Булевы операции в Autodesk Inventor	4		1
16	Ребра жесткости. Фаски. Отверстиях	4		
17	Создание деталей с резьбой	4		
18	Создание сборок деталей	4		
Итого:		70		14

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Семестр 5					
1	Тема №1. Развитие информационных технологий и компьютерное проектирование в машиностроении	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	4		6
2	Тема №2. Рабочее окно AutoCAD. Основные характеристики и настройки	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	4		6
3	Тема №3. Системы координат в AutoCAD	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	4		6
4	Тема №4. Основные геометрические объекты Autocad	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	4		6
5	Тема №5. Работа со слоями в AutoCAD	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	4		6
6	Тема №6. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	4		6
7	Тема №7. Виды, разрезы, сечения деталей в ЕСКД	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	6		4
Семестр 6					
8	Тема №8. Правила нанесения размеров	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	1		6
9	Тема №9. Команды редактирования в AutoCAD	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	1		6
10	Тема №10. Работа с пространством листа в AutoCAD.	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	1		6
11	Тема №11. Работа с блоками в AutoCAD	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	1		6
12	Тема №12. Аннотативные объекты и стили	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	1		6
13	Тема №13. Трехмерное моделирование. Системы координат	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	1		6
14	Тема №14. Трехмерное моделирование. Видовые экраны	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	1		6
15	Тема №15. Трехмерное моделирование. команды моделирования твердотельных объектов	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	1		6
16	Тема №16. Пользовательский интерфейс Autodesk Inventor	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	1		6

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
17	Тема №17. Эскизы	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	1		6
18	Тема №18. 3М эскизы	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	2		6
19	Тема №19. Моделирование деталей	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	2		6
20	Тема №20. Схемы сборки	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	2		6
21	Тема №21. Чертежи	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	2		6
22	Тема №22. Формирование чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	2		6
23	Тема №23. Параметрический элемент	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	2		6
24	Тема №24. Детали из листового материала	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов; изучение дополнительного теоретического материала	2		8
Итого:			54		144

4.7. Курсовые работы/проекты.

Не предусмотрены

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);
- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;
- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;
- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

– технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования
– технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- лабораторные работы;
- защита лабораторных работ;

Фонды оценочных средств, включающие вопросы к защите лабораторных работ, позволяют оценить результаты промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в виде устного диф. зачета (включает в себя ответы на теоретические вопросы). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки. В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная литература:

1. Габидулин В.М., Трехмерное моделирование в AutoCAD 2016 / Габидулин В. М. - М. : ДМК Пресс, 2016. - 270 с. - ISBN 978-5-97060-352-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603529.html (дата обращения: 10.03.2023). - Режим доступа : по подписке.
2. Соколова Т.Ю., AutoCAD 2016. Двухмерное и трехмерное моделирование. Учебный курс / Соколова Т.Ю. - М. : ДМК Пресс, 2016. - 756 с. - ISBN 978-5-97060-325-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603253.html (дата обращения: 10.03.2023). - Режим доступа : по подписке.
3. Гузненков В.Н., Autodesk Inventor 2016. Трёхмерное моделирование деталей и выполнение электронных чертежей : учеб. пособие. / Гузненков В. Н., Журбенко П. А., Винцулина Е. В. - М. : ДМК Пресс, 2017. - 124 с. - ISBN 978-5-97060-514-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970605141.html (дата обращения: 10.03.2023). - Режим доступа : по подписке.
4. Зиновьев Д.В., Основы проектирования в Autodesk Inventor 2016. Изд. 2-е / Зиновьев Д. В. - М. : ДМК Пресс, 2017. - 256 с. - ISBN 978-5-97060-401-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970604014.html (дата обращения: 10.03.2023). - Режим доступа : по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Онстот С., AutoCAD® 2015 и AutoCAD LT® 2015. Официальный учебный курс / Онстот С. - М. : ДМК Пресс, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-97060-314-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603147.html (дата обращения: 10.03.2023). - Режим доступа : по подписке.
2. Габидулин В.М., Трехмерное моделирование в AutoCAD 2014 / Габидулин В.М. - М. : ДМК Пресс, 2014. - 280 с. - ISBN 978-5-94074-980-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749806.html (дата обращения: 10.03.2023). - Режим доступа : по подписке.
3. Васильева Т.Ю., Компьютерная графика: 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD / Т.Ю. Васильева, Л.О. Мокрецова, О.Н. Чиченева - М. : МИСиС, 2013. - 53 с. - ISBN 2227-8397-2013-06 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/2227-8397-2013-06.html (дата обращения: 10.03.2023). - Режим доступа : по подписке.
4. Мухутдинов А.Р., Основы применения Autodesk Inventor для решения задач проектирования и моделирования : учебное пособие / А.Р. Мухутдинов, С.А. Яничев - Казань : Издательство КНИТУ, 2016. - 140 с. - ISBN 978-5-7882-2101-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788221014.html (дата обращения: 10.03.2023). - Режим доступа : по подписке.
5. Концевич В.Г., Твердотельное моделирование машиностроительных изделий в Autodesk Inventor / Концевич В. Г. - М. : ДМК Пресс, 2008. - 672 с. - ISBN 5-94074-372-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940743722.html (дата обращения: 10.03.2023). - Режим доступа : по подписке.

6. Каменев С.В., Моделирование станка-гексапода в CAD-системе "Autodesk Inventor" : учебное пособие / Каменев С.В. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 768 с. - ISBN 978-5-7410-1719-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017197.html (дата обращения: 10.03.2023). - Режим доступа : по подписке.
7. Курс практической работы с системой АВТОКАД 10 [Текст] : [учеб. пособие] / С. Г. Гладков [и др.]. - М. : "Диалог-МИФИ", 1991. - ISBN 5-86404-008-8
8. AutoCAD [Текст] : навч. посібник / Л. О. Мушніна, С. К. Шульгін. - Луганськ : Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2006. - 320 с. - ISBN 966-590-610-0
9. Чтение и деталирование сборочных чертежей [Текст] : альбом : учеб. пособие / С. К. Боголюбов. - 3-е изд., перераб. - М. : Машиностроение, 1996. - 88 с. - ISBN 5-217-02326-0

г) Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – http://минобрнауки.рф/
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – http://obrnadzor.gov.ru/
3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – https://minobr.su
4. Народный совет Луганской Народной Республики – https://nslnr.su
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – http://fgosvo.ru
6. Федеральный портал «Российское образование» – http://www.edu.ru/
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – http://window.edu.ru/
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru/

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – http://biblio.dahluniver.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Технологии компьютерного проектирования» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).

Лабораторные занятия: компьютерная аудитория, оснащенная компьютерами с установленным ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	**Бесплатное программное обеспечение**	**Ссылки**
Офисный пакет	Libre Office	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплейер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/
Система виртуальных машин	VirtualBox	https://www.virtualbox.org
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
CAD-система	FreeCAD	https://www.freecadweb.org/
CAD-система	nanoCad	https://www.nanocad.ru/products/nanocad_free/
CAD-система	КОМПАС-3D LT	https://kompas.ru/kompas-3d-lt/about/