

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.07.2025 14:01:34  
Уникальный программный ключ:  
4c46f2d9ddd3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

**Б1.В.04**

**Компьютерная графика**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Направленность (профиль) Землеустройство

Квалификация **Бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 72  
самостоятельная работа 72

Виды контроля:  
зачет с оценкой

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*канд. техн. наук, доц., Смирнов М.П.*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Компьютерная графика" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978).
2. Учебный план: Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Направленность (профиль) Землеустройство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Алатырев А.С.

Заведующий выпускающей кафедрой Каюкова О.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	ознакомить студентов с компьютерным моделированием в условиях глобальной информатизации и компьютеризации профессиональной деятельности и графической подготовки будущих специалистов, повысить эффективность общеинженерной графической подготовки студентов технического вуза, способствуя формированию инженерной компетентности будущих специалистов и соответствию выпускников технического вуза повышенным квалификационным требованиям, предъявляемым к ним информационно-технологическим обществом.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	История земельно-имущественных отношений
2.1.2	Право
2.1.3	Топографическое черчение
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Делопроизводство
2.2.3	Информационные технологии в землеустройстве
2.2.4	Материаловедение
2.2.5	Инженерное обустройство территории
2.2.6	Иностранный язык (профильный)
2.2.7	Ландшафтоведение
2.2.8	Основы землеустройства
2.2.9	Основы кадастра недвижимости
2.2.10	Основы научных исследований в землеустройстве
2.2.11	Основы технологии сельскохозяйственного производства
2.2.12	Прикладная математика
2.2.13	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.14	Садоводство и лесоводство
2.2.15	Экология землепользования
2.2.16	Землеустроительное проектирование
2.2.17	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
2.2.18	Картография
2.2.19	Прикладная геодезия
2.2.20	Управление проектами в землеустройстве
2.2.21	Экологический мониторинг
2.2.22	Экономика и организация сельскохозяйственного производства
2.2.23	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
2.2.24	Основы градостроительства и планировка населенных мест
2.2.25	Основы природопользования
2.2.26	Экономико-математические методы и моделирование
2.2.27	Право (земельное)
2.2.28	Правовое обеспечение землеустройства и кадастров
2.2.29	Производственная практика, проектная практика
2.2.30	Автоматизированные системы кадастра недвижимости
2.2.31	Географические и земельно-информационные системы
2.2.32	Географические и информационные системы
2.2.33	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.34	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.35	Региональное землеустройство
2.2.36	Участковое землеустройство
2.2.37	Экономика землеустройства
2.2.38	Психология и педагогика

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

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1 Знает: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
УК-4.2 Умеет: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
УК-4.3 Имеет навыки: чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении
ПК-4. Способен разработать проектную землеустроительную документацию
ПК-4.1 Знает: нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области производства землеустроительных работ
ПК-4.2 Умеет: осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-4.3 Имеет практический опыт: разработки землеустроительной документации и рабочих проектов по использованию и охране земельных угодий; разрешения споров при проведении землеустройства
ПК-7. Способен вносить в ЕГРН сведения об объектах реестра границ
ПК-7.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; порядок ведения ЕГРН и порядок кадастрового деления территории Российской Федерации
ПК-7.2 Умеет: анализировать документы, содержащие сведения об объектах реестра границ; использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН
ПК-7.3 Имеет практический опыт: внесения в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ и присвоение реестрового номера объекту реестра границ; формирования реестровых дел объектов реестра границ

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	способы разработки и использования графической технической документации; приемы получения изображения (чертежи) в графических редакторах и 3D-моделей; методы составления сборочных чертежей и технической документации
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; получать изображения (чертежи) в графических редакторах; моделировать 3D-модели; составлять сборочные чертежи и техническую документацию
<b>3.3</b>	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
3.3.1	разработки и использования графической технической документации; получения изображений (чертежей) в графических редакторах; моделирования 3D-моделей деталей; составления сборочных чертежей и технической документации

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

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
<b>Раздел 1. Знакомство с основами КОМПАС 3D</b>							
Тема 1.1. Общие сведения о КОМПАС 3D /Лек/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	1	0	Проблемная лекция.
Тема 1.1. Общие сведения о КОМПАС 3D /Лаб/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	1	0	Круглый стол.

Тема 1.1. Общие сведения о КОМПАС 3D /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос
Тема 1.2. Основные приемы построения и редактирования геометрических объектов, простановка размеров и технологических обозначений /Лек/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	1	0	Проблемная лекция.
Тема 1.2. Основные приемы построения и редактирования геометрических объектов, простановка размеров и технологических обозначений /Лаб/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	1	0	Круглый стол.
Тема 1.2. Основные приемы построения и редактирования геометрических объектов, простановка размеров и технологических обозначений /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос
Тема 1.3. Построение фасок, скруглений и симметрии объектов /Лек/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	1	0	Проблемная лекция.
Тема 1.3. Построение фасок, скруглений и симметрии объектов /Лаб/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	1	0	Круглый стол.
Тема 1.3. Построение фасок, скруглений и симметрии объектов /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос
Тема 1.4. Использование видов /Лек/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	1	0	Проблемная лекция.
Тема 1.4. Использование видов /Лаб/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	1	0	Круглый стол.
Тема 1.4. Использование видов /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос
Тема 1.5. Усечение и выравнивание объектов. Поворот объектов /Лек/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	1	0	Проблемная лекция.

Тема 1.5. Усечение и выравнивание объектов. Поворот объектов /Лаб/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	1	0	Круглый стол.
Тема 1.5. Усечение и выравнивание объектов. Поворот объектов /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос
Тема 1.6. Изменение масштаба изображения /Лек/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	1	0	Проблемная лекция.
Тема 1.6. Изменение масштаба изображения /Лаб/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	1	0	Круглый стол.
Тема 1.6. Изменение масштаба изображения /Ср/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос
Тема 1.7. Построение плавных кривых. Штриховка областей /Лек/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	1	0	Проблемная лекция.
Тема 1.7. Построение плавных кривых. Штриховка областей /Лаб/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	1	0	Круглый стол.
Тема 1.7. Построение плавных кривых. Штриховка областей /Ср/	2	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос
Тема 1.8. Ввод технологических обозначений.Ввод редактирования текста. Редактирование объектов /Лек/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	1	0	Проблемная лекция.
Тема 1.8. Ввод технологических обозначений.Ввод редактирования текста. Редактирование объектов /Лаб/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	1	0	Круглый стол.
Тема 1.8. Ввод технологических обозначений.Ввод редактирования текста. Редактирование объектов /Ср/	2	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос

<b>Раздел 2. Настройка системы. Создание рабочего чертежа. Создание сборочных чертежей. Трёхмерное моделирование</b>							
Тема 2.1. Оптимальная настройка системы /Лек/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 2.1. Оптимальная настройка системы /Лаб/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Тема 2.1. Оптимальная настройка системы /Ср/	2	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос
Тема 2.2. Создание рабочего чертежа /Лек/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 2.2. Создание рабочего чертежа /Лаб/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Тема 2.2. Создание рабочего чертежа /Ср/	2	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос
Тема 2.3. Трёхмерное моделирование /Лек/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 2.3. Трёхмерное моделирование /Лаб/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Тема 2.3. Трёхмерное моделирование /Ср/	2	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос
Тема 2.4. Создание сборочных чертежей /Лек/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	

Тема 2.4. Создание сборочных чертежей /Лаб/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Тема 2.4. Создание сборочных чертежей /Ср/	2	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, опрос
<b>Раздел 3. Контроль</b>							
/ЗачётСОц/	2	0	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятие графического моделирования.
2. Создание файла детали. Определение свойств детали.
3. Создание основания детали. Привязки.
4. Основные этапы и принципы моделирования.
5. Виды моделирования.
6. Добавление материала к основанию.
7. Моделирование и компьютеры.
8. Редактирование эскизов и операций.
9. Классификация моделей.
10. Создание конструктивной плоскости.
11. Выбор главного вида. Создание и настройка чертежа.
12. Использование переменных и выражений.
13. Создание стандартных видов.
14. Создание массива по концентрической сетке.
15. Создание разреза. Перемещение видов.
16. Создание канавки. Добавление фасок.
17. Создание местного разреза.
18. Скругление по касательным ребрам.
19. Создание выносного элемента.
20. Расчет МЦХ детали.
21. Простановка осевых линий.
22. Рассечение детали.
23. Построение обозначений центров.
24. Размещение по сопряжениям.
25. Оформление чертежа.
26. Добавление сборочной единицы Ролик.
27. Библиотека Материалы и Сортаменты.
28. Добавление детали Ось.
29. Создание файла сборки.
30. Добавление детали Планка.
31. Добавление компонентов из файлов
32. Выдавливание без эскиза.

### 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Экзамен учебным планом не предусмотрен.

### 5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Курсовая работа учебным паном не предусмотрена.

### 5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Примерная тематика рефератов:

1. Команды редактора КОМПАС 3D.
2. Ввод координат.
3. Заказ пользовательской системы координат.

4.	Команды управления экраном.
5.	Привязка координат.
6.	Выбор объектов.
7.	Разделение чертежа по слоям.
8.	Цвет и типы линий.
9.	Команды с клавишами при создании примитивов: точка, отрезок, круг, дуга, полилиния, мультилиния, эллипс, кольцо, многоугольник, сплайн- кривые, эскиз, фигура, полоса, область, прямая и луч, текст, блок.
10.	Штриховка
11.	Нанесение размеров.
12.	Редактирование размеров.
13.	Удаление и восстановление объектов.
14.	Копирование и поворот набора объектов.
15.	Масштабирование набора объектов.
16.	«Вытягивание» объектов.
17.	Редактирование с помощью ручек.
18.	Отсечение части объекта по заданной границе.
19.	Рисование скруглений.
20.	Вычерчивание фасок.
21.	Редактирование полилиний.
22.	Редактирование штриховки.
23.	Редактирование текста.
24.	Поверхностные объекты и команды их редактирования.
25.	Твёрдотельные объекты и команды их редактирования.
26.	Создание твёрдотельных объектов путём вращения двумерного объекта вокруг оси.
27.	Создание твёрдотельных объектов путём «выдавливания».
28.	Формирование видов твёрдотельных объектов.
29.	Формирование разрезов твёрдотельных объектов.
30.	Редактирование в трёхмерном пространстве.
31.	Создание чертежей.

## 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	Юндунов Х. И., Елтошкина Н. В.	Компьютерная графика в землеустройстве: учебное пособие	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020	Электрон ный ресурс
Л1.2	Сорокин Н. П., Ольшевский Е. Д., Заикина А. Н., Шибанова Е. И.	Инженерная графика: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	Электрон ный ресурс
Л1.3	Воронина В. В., Шишкин В. В.	Компьютерная графика: учебное пособие	Ульяновск: УлГТУ, 2023	Электрон ный ресурс

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Сорокин Н. П., Ольшевский Е. Д., Заикина А. Н., Шибанова Е. И.	Инженерная графика: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс
Л2.2	Кордонская И. Б., Богданова Е. А.	Инженерная и компьютерная графика: учебник	Самара: ПГУТИ, 2020	Электрон ный ресурс

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

Э1	Интернет - среда для совместного обучения. Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.moodle.org">http://www.moodle.org</a>
Э2	Seegix - Учебник по компьютерной графике. Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://seegix.net/">http://seegix.net/</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.3	КОМПАС-3D
6.3.1.4	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.5	Access 2016

6.3.1.6	Office 2007 Suites
6.3.1.7	MozillaFirefox
6.3.1.8	7-Zip
6.3.1.9	OC Windows 7
6.3.1.10	OC Windows 8
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
123		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)
1-504		Учебная аудитория	Персональный компьютер "Информатика" с LCD монитором, сетевым фильтром (11 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (12 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (10 шт.), стул ученический на металлокаркасе (23 шт.), настенный плакат (1 шт.)
1-500		Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180 (1 шт.), ноутбук, проектор) и учебно-наглядные пособия, стол преподавательский (1 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (27 шт.)

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.</p> <p>Система знаний по дисциплине формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.</p> <p>Для освоения дисциплины студентами необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, определений, законов. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно за-дать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.</li> <li>Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию изложено в журнале лабораторных работ, а исходные данные выдает преподаватель. Задание включает в себя описание устройства и работы отдельных механизмов и систем автомобилей и тракторов, других наземных транспортно-технологических машин и систем, вопросы для самостоятельной работы, методические указания, дополнительную справочную литературу. Лабораторные занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.</li> <li>Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для</li> </ol>

самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

#### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_