

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Компьютерная графика

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство и кадастры

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: заочная

Институт: Агропромышленный

Кафедра: технологических процессов в машиностроении и агроинженерии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс			3
Семестр/триместр			2

Лекции			4
Лабораторные занятия			8
Практические (семинарские) занятия			-
Консультации			2
Форма(ы) промежуточной аттестации			Экзамен-0,3
Контроль			9
Иные формы работы			
Самостоятельная работа			120,7

Всего часов: 144

Трудоемкость: 4 зачетных единиц.

Разработчик рабочей программы:
старший преподаватель

М.А. Родионова

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование информационной культуры на основе изучения основных принципов функционирования системы автоматизированного проектирования; овладение знаниями о приемах обработки команд при выполнении различных операций; выработать навыки работы с пакетами прикладных программ для изображения плоских и пространственных графических фигур.

Задачи изучения дисциплины: овладение навыками работы с системой автоматизированного проектирования для создания, редактирования и оформления чертежей при работе на персональных электронно-вычислительных машинах.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках базовой (обязательной) части блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает: <ul style="list-style-type: none">- основы культуры мышления, анализа и восприятия информации;- основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;- сущность и значение информации в развитии современного общества;- сущность работы с компьютером как средством управления информацией;- сущность работы в интернете и получения информации в глобальных сетях;- теоретические основы современных информационных технологий;- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;	Знает: <ul style="list-style-type: none">- сущность работы с компьютером как средством управления информацией

	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспринимать и обобщать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения; - применять в теории и практической деятельности основные законы естественно-научных дисциплин; - использовать, хранить и перерабатывать информацию с применением вычислительной техники; - получать ценную информацию из глобальных сетей, позволяющую расширять свой уровень знаний о современных направлениях в области землеустройства и кадастров; - истолковывать смысл физических величин и понятий; - использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; - применять физические законы для решения типовых профессиональных задач. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать, хранить и перерабатывать информацию с применением вычислительной техники; - применять знания о современных информационных технологиях в теории и на практике;
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа и обобщения информации, включая методы социальных, гуманитарных, экономических и прочих дисциплин; - уровнем знаний, позволяющим эффективно применять законы и методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе в лабораторных исследованиях, проведении анализов и экспериментов; - основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, включая современную информацию о землеустройстве и кадастрах; - основами работы с компьютером как средством управления информацией на уровне, позволяющем использовать компьютерную технику и специализированные компьютерные программы в своей 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами работы с компьютером как средством управления информацией на уровне, позволяющем использовать компьютерную технику и специализированные компьютерные программы в своей профессиональной деятельности; - компьютерной техникой на уровне, позволяющем повышать свои профессиональные качества за счет получения современной информации в области землеустройства

	профессиональной деятельности; - компьютерной техникой на уровне, позволяющем повышать свои профессиональные качества за счет получения современной информации в области землеустройства; - уровнем знаний о современных информационных технологиях в объеме позволяющем вести профессиональную деятельность с высокой степенью эффективности; - применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; - обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; - использованием методов физического моделирования в инженерной практике.	
ПК-2 Способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ	Знает: - понятия, принципы, цели, задачи, функции, методы управления земельными ресурсами; - современную систему взглядов на управление земельными ресурсами за рубежом и в РФ; - особенности принятия управленческих решений в кадастровой деятельности; - особенности управления земельными ресурсами в субъектах РФ, в муниципальных образованиях и крупных городах; - основы информационного обеспечения управления земельными ресурсами.	Знает: - основы информационного обеспечения управления земельными ресурсами.
	Умеет: - применять на практике методы управления земельными ресурсами; - рассчитывать эффективность управления земельными ресурсами.	Умеет: - применять на практике методы управления земельными ресурсами;
	Владеет: - навыками принятия управленческих решений в земельно-кадастровой деятельности; - навыками работы с информационной базой управления земельными ресурсами.	Владеет: - навыками работы с информационной базой управления земельными ресурсами.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся
с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения не реализуется
Очно-заочная форма обучения не реализуется

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
3 курс (сессия 2)						
	Раздел 1. Введение в компьютерную графику.	43	0,5	-	0,5	42
1.	Тема 1. Определение и основные задачи компьютерной графики..	14,5	0,5	-	-	14
2.	Тема 2. История развития компьютерной (машинной) графики.	14	-	-	-	14
3.	Тема 3. Области применения компьютерной графики.	14,5	-	-	0,5	14
	Раздел 2. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.	52	1	-	3	48
4.	Тема 4. Устройства ввода информации	17,5	0,5	-	1	16
5.	Тема 5. Устройства вывода информации	17,5	0,5	-	1	16
6.	Тема 6. Устройства ввода-вывода информации	17	-	-	1	16
	Раздел 3. Виды графики	18	1,5	-	2,5	14
7.	Тема 7. Виды графики: фрактальная, векторная, растровая		1,5	-	2,5	14
	Раздел 4. Трехмерная графика	19,7	1	-	2	16,7
8.	Тема 8. Основные понятия трехмерной графики. Программные средства обработки трехмерной графики.	19,7	1	-	2	16,7
	Контроль	132,7	4	-	8	120,7
	Консультация	9				
	Экзамен	2				
		0,3				
	ИТОГО:	144	4	-	8	120,7

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста, реферата, творческого задания, кейса и др.

Типовой вариант контрольной работы

1. Первые дисплейные устройства, которые были разработаны в 1960-х годах, назывались
 1. векторными
 2. плазменными
 3. эмиссионными
 4. жидкокристаллическими
2. В середине 1970-х годов была изобретена ... графика
 1. растровая
 2. фрактальная
 3. прикладная
 4. системная
3. Графические системы могут быть
 1. активными
 2. интерактивные
 3. быстродействующие
 4. пассивные
4. В основе изменения графической информации лежат три основных преобразования
 1. перенос
 2. форматирование
 3. поворот
 4. масштабирование
5. Основной критерий алгоритмов растровой развертки это
 1. универсальность
 2. быстродействие
 3. функциональность
 4. примитивность
6. Геометрическая модель объекта – это описание объекта с точки зрения его
 1. преобразования
 2. объема
 3. площади
 4. размеров
7. Двумерные геометрические модели чаще всего используются при работе с ...
 1. чертежами
 2. рисунками

- 3. объектами
- 4. схемами
- 8. Построение объемной модели может быть осуществлено двумя методами
 - 1. представление объекта с помощью границ
 - 2. представление объекта с помощью дерева построения
 - 3. представление объекта с помощью дуг
 - 4. представление объекта с помощью узлов
- 9. К аппаратным средствам, наряду с компьютером, входят
 - 1. устройства хранения графической информации
 - 2. устройства графического ввода
 - 3. устройства графического вывода
 - 4. внешние дополнительные устройства
- 10. Перспективная область применения компьютерной графики это ...
 - 1. проектирование
 - 2. анимация
 - 3. коммуникация
 - 4. визуальная коммуникация
- 11. Подсистемы компьютерной графики часто выступают в качестве ..., на основе которого строятся САПР
 - 1. ядра
 - 2. оболочки
 - 3. программы
 - 4. интерфейса
- 12. Совокупность управляющих объектов, на которые воздействуют в процессе работы с программным продуктом через устройства ввода и процедур, называется
 - 1. манипулятором
 - 2. аналого-цифровым преобразователем
 - 3. интерфейсом пользователя
 - 4. графическим планшетом
- 13. Процедура построения изображения, соответствующего текущему состоянию информационной модели, называется ...
 - 1. амреслингом
 - 2. рендерингом
 - 3. прессингом
 - 4. ранжированием
- 14. Характеристика визуального образа, возникающего в результате взаимодействия источников света, рассматриваемого объекта и наблюдателя, называется ...
 - 1. светом
 - 2. цветом
 - 3. тенью
 - 4. видом

15. Операция непосредственного задания значения того или иного атрибута графического объекта без применения к нему операций преобразования называется...

1. параметризацией
2. накоплением
3. измерением
4. метризацией

16. Точка на плоскости изображения, определяющая положение одного из концов участка кривой и его направление в месте выхода, называется ...

1. вершиной
2. скрещением
3. зенитом
4. узлом

17. Совокупность параметров модели, управляющая цветом, шириной и др. характеристиками отображения линий, называется ...

1. линией
2. контуром
3. обводкой
4. заливкой

18. Совокупность параметров модели, определяющая способ графического заполнения внутренней части замкнутых объектов, называется ...

1. заливкой
2. обводкой
3. закраской
4. контуром

Рефераты по данной дисциплине не предусмотрены.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена, с использованием следующих оценочных материалов: перечень вопросов к экзамену.

**Вопросы к экзамену
(3 курс (сессия 2), заочная форма обучения)**

1. Определение и основные задачи компьютерной графики
2. Компьютерная и интерактивная компьютерная графика
3. Геоинформационные системы
4. История развития компьютерной (машинной) графики
5. Произвольное сканирование луча
6. Научная, деловая, художественная и рекламная графика
7. Виды компьютерной графики: растровый метод
8. Виды компьютерной графики: векторный метод
9. Виды компьютерной графики: фрактальный метод

10. Форматы графических файлов
11. Понятие цвета и его характеристики: цвет, насыщенность, светлость, яркость
12. Зрительный аппарат человека
13. Круг Освальда, круг Гете
14. Цветовые модели и их виды
15. Закон Грассмана (законы смешивания цветов)
16. Цветовая модель RGB
17. Цветовая модель HSB
18. Модель CMY (Cyan Magenta Yellow)
19. Цветовая модель CMYK
20. Цветовая модель Lab
21. Перцепционные цветовые модели
22. Черно-белый и полутоновый режим
23. Плоскостные цвета
24. Кодирование цвета. Палитра

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Митин, А.И. Компьютерная графика: справочно-методическое пособие / А.И. Митин, Н.В. Свертилова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 252 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-6593-0. – DOI 10.23681/443902. – Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

1. Перемитина, Т.О. Компьютерная графика : учебное пособие / Т.О. Перемитина; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2012. – 144 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688> (дата обращения: 09.12.2020). – ISBN 978-5-4332-0077-7. – Текст : электронный.
2. Ваншина, Е. Компьютерная графика : практикум / Е. Ваншина, Н. Северюхина, С. Хазова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 98 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259364> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice;
- «КОМПАС-3D».

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.